



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

(21) **PI0806771-6 A2**

(22) Data de Depósito: 03/01/2008
(43) Data da Publicação: 13/09/2011
(RPI 2123)



(51) *Int.Cl.:*

A01N 43/16
A01N 43/56
A01N 43/54
A01N 43/653
A01N 43/88
A01N 43/78
A01N 37/50
A01N 47/24
A01N 47/26
A01N 43/90
A01N 63/00

(54) **Título:** COMBINAÇÕES PESTICIDAS

(30) **Prioridade Unionista:** 16/01/2007 US 60/885,156,
16/02/2007 US 60/890,226

(73) **Titular(es):** Syngenta Participations Ag

(72) **Inventor(es):** Franz Brandl, Martin Weiss

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2008000018 de
03/01/2008

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/086948de
24/07/2008

(57) **Resumo:** COMBINAÇÕES PESTICIDAS. A presente invenção refere-se a um método de controlar o crescimento e/ou controlar ou prevenir o dano patogênico ou o dano por pragas em um material de propagação da planta, uma planta, partes de uma planta e/ou órgãos da planta que crescem em um ponto posterior no tempo, o qual compreende aplicar sobre a planta, a parte da planta, ou os arredores dos mesmos uma combinação pesticida compreendendo, por exemplo, pelo menos dois componentes de ingredientes ativos opcionalmente juntos com um ou mais auxiliares de formulação usuais, onde o componente (I) é um ou mais de um pesticida e o componente (II) é a isoflavona (formononetina, genisteína ou suas misturas), em qualquer sequência desejada ou simultaneamente.



PI0806771-6

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para
"COMBINAÇÕES PESTICIDAS".

A presente invenção refere-se ao uso de uma combinação definida de ingredientes ativos pesticidas, e suas composições, e aos
5 métodos para utilizar tais combinações no controle do crescimento da planta e/ou no controle ou na prevenção de dano patogênico e/ou por pragas, em particular em um material de propagação da planta e órgãos da planta que crescem em um ponto posterior no tempo, por aplicação do composto sobre o material de propagação da planta.

10 Certas combinações de ingredientes ativos para controlar os patógenos e as pragas são descritas na literatura. As propriedades biológicas destas combinações conhecidas não são inteiramente satisfatórias nas áreas de controle patogênico, fitotoxicidade, e exposição ambiental e do trabalhador, por exemplo. Em particular, no caso em que um
15 patógeno tenha se tornado, ou corra o risco de se tornar, resistente às combinações anteriormente conhecidas, buscam-se métodos aperfeiçoados de controle ou prevenção.

A proteção dos materiais de propagação das plantas (especialmente as sementes) com os ingredientes ativos são as aplicações-
20 alvo que parcialmente enfocam a necessidade por uma redução da exposição ambiental e do trabalhador, quando usadas sozinhas ou em conjunção com as aplicações dos ingredientes ativos foliares ou nos sulcos.

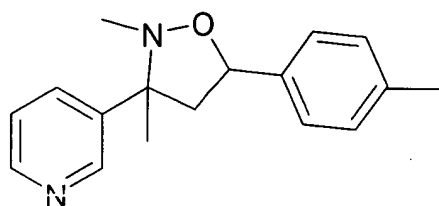
Há uma necessidade progressiva de proporcionar combinações pesticidas, as quais proporcionem propriedades aperfeiçoadas, por exemplo,
25 propriedades biológicas e/ou propriedades sinérgicas, especialmente para controlar o crescimento da planta e controlar os patógenos e as pragas.

Esta necessidade é resolvida de acordo com a invenção pelo fornecimento da presente combinação pesticida. Desse modo, em uma primeira modalidade, a presente invenção proporciona uma combinação
30 pesticida aplicada à semente compreendendo pelo menos dois componentes de ingredientes ativos, opcionalmente juntos com um ou mais auxiliares de formulação usuais, onde o componente (I) é um ou mais de um pesticida e o

componente (II) é um ou mais de uma isoflavona.

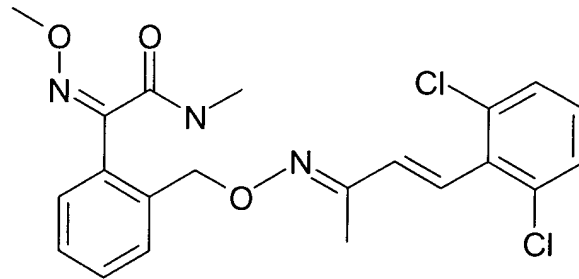
Os exemplos de pesticidas úteis no componente (I) da presente invenção incluem os fungicidas, os inseticidas, os nematocidas, os acaricidas e os moluscicidas. Também estão incluídos os reguladores do crescimento da planta e os ativadores da planta.

Os exemplos de fungicidas incluem os fungicidas de azol, incluindo os fungicidas de benzimidazol, as estrobilurinas, os derivados de orto-ciclopropil-carboxanilida, os fenilpirróis e outras fungicidas. Os exemplos de ingredientes fungicidamente ativos incluem, porém não estão limitados aos seguintes compostos, sais e ésteres dos mesmos: azoxistrobina; benalaxil; benalaxil-M; benomil; benzotiazol; bitertanol; boscalid; bluopiram; bixafeno; captam; carbendazim; carboxina; carpropamida; cloroneb; Cu₂O; cimoxanil; ciproconazol; ciprodinil; diclofluamid; difenoconazol; diniconazol; enestrobina; epoxiconazol; famoxadona; fenamidona; fempiclonil; fludioxonil; fluoxastrobina, fluquiconazol; flusilazol; flutoanil; flutriafol; focetil-alumínio; fuberidazol; furalaxil; guazatina; hexaconazol; himexazol; imazalil; imibenconazol; triacetato de iminoctadina; ipconazol; iprodiona; cresoxim-metil; mancozeb; maneb; metalaxila; mefenoxam; metconazol; metominostrobin; miclobutanil; orisastrobina, oxadixil; oxpoconazol; oxadixil; pentacloronitrobenzeno; pefurazoato; penconazol; pencicuirom; picoxistrobina; procloraz; propiconazol; protioconazol; piroquilona; pirimetanil; piraclostrobina; (±)-*cis*-1-(4-clorofenil)-2-(1*H*-1,2,4-triazol-1-il)cicloheptanol; 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorfenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-*a*]pirimidina; siltiofam; simeconazol; espiroxamina; tebuconazol; tiabendazol; tiofanato-metil; tiram; tolclofos-metil; tolfuamida; triazoxida; triadimefom; triadimenol; trifloxistrobina; triflumizol; triticonazol; uniconazol; um composto, incluindo os sais e ésteres dos mesmos, da fórmula (AA)



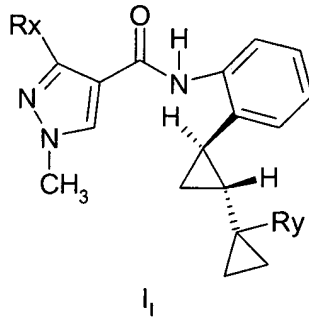
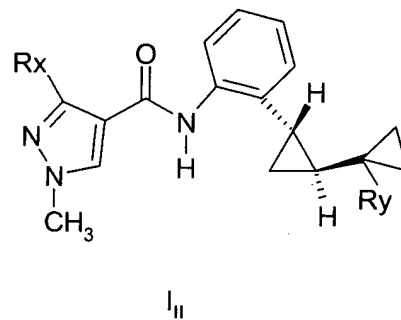
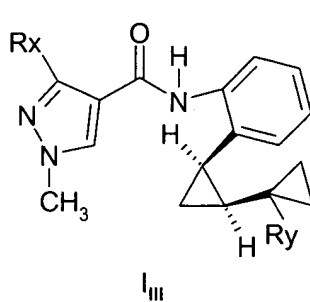
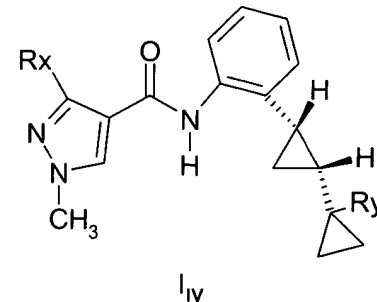
(AA)

um composto, incluindo os sais e ésteres dos mesmos, da fórmula (BB)



(BB)

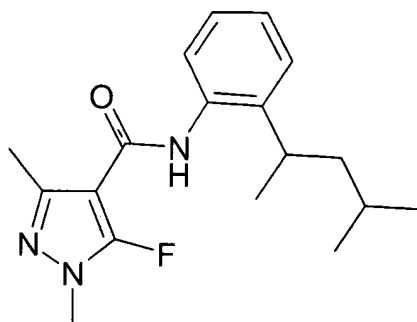
os derivados de orto-ciclopropil-carboxanilida, incluindo, porém não limitados aos compostos, sais, ésteres, estereoisômeros, e misturas de estereoisômeros de fórmula I, representados pelas fórmulas:

I_II_{II}I_{III}I_{IV}

5 onde

R_x é trifluormetila ou difluormetila e

R_y é hidrogênio ou metila; ou um tautômero de tal composto, especialmente, entre os derivados de orto-ciclopropil-carboxanilida, os compostos onde o teor de compostos racêmicos que representa uma
 10 mistura racêmica de compostos de fórmula I, onde R_x é difluormetila e R_y é hidrogênio, e compostos de fórmula I_{II}, onde R_x é difluormetila e R_y é hidrogênio, é de 65 a 99 % em peso; e um composto de fórmula CC



(CC).

Os exemplos de fungicidas preferidos incluem os compostos a seguir e os sais e ésteres dos mesmos: azoxistrobina, enestrobina, trifloxistrobina, difenoconazol, fludioxonil, tiabendazol, tebuconazol, metalaxila, mefenoxam; miclobutanil, fluoxastrobina, piraclostobina, triticonazol, protioconazol, derivados de orto-ciclopropil carboxamida de fórmulas I_I – I_{IV}, um composto de fórmula (AA), um composto de (BB), um composto de (CC), 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorfenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, e picoxistrobina.

Os exemplos de inseticidas, acaricidas, nematocidas, e moluscicidas são, por exemplo, e não por limitação, os representativos das seguintes classes de ingredientes ativos: compostos de organofósforo, nitrofenóis e derivados, formamidinas, derivados de triazina, macrolídeos, derivados de nitroenamina, derivados de nitro- e cianoguanidina, uréias, benzoiluréias, carbamatos, piretróides, hidrocarbonetos clorados e produtos de *Bacillus thuringiensis*.

Os exemplos de inseticidas, acaricidas, nematocidas e moluscicidas específicos incluem a abamectina; acefato; acetamiprid, acrinatrina; alanicarb; aldicarb, alfa-cipermetrina; alfametrina; amitraz; azinfos A; azinfos-metil; azociclotina; bendiocarb; benfuracarb; bensultap; beta-ciflutrina; bifentrina; brofemprox; bromofos A; bufencarb; buprofezina; butocarboxina; butilpiridabeno; cadusafos; carbaril; carbofurano; carbofenotiom; carbossulfano; cartap; cloetocarb; clorantraniliprol; cloroetoxifos; clorfenvenfos; clorofluazurom; cloromefos; cloropirifos; cis-res-metrina; clocitrina; clofentezina; clotianidina; cianoimina; cianofos; cicloprotrina; ciflutrina; ciexatina; deltametrina; demetom M; demetom S; demetom-S-metil; diafentiurum; dibutilaminotio; diclofentiom; diclifos; dietiom;

diflubenzurom; dimetoato; dimetilvinfos; dinotefurano; dioxatiom; doramectina; edifenfos; emamectina; endossulfano; esfenvalerato; etiofencarb; etiom; etiprol; etofemprox; etoprofos; etrinfos; fenamifos; fenazaquina; óxido de fembutatina; fenitrotiom; fenobucarb; fenotiocarb; fenoxicarb; fempropatrina; fempirad; fempiroximato; fentiom; fenvalerato; fipronil; fluazinam; flubendiamida; flucicloxiurom; flucitrinato; flufenoxurom; flufemprox; fluxofenima; fonofos; formotiom; fostiazato; fubfemprox; gama cialotrina; HCH; heptenofos; hexaflumurom; hexitiazox; imidaclopid; iprobenfos; isoprocarb; isoxatiom; ivermectina, lambda cialotrina; lindano; lufenurom; malatiom; mecarbam; mesulfenfos; metaldeído; metamidofos; metiocarb; metomil; metolcarb; mevinfos; milbemectina; milbemicina oxima; moxidectina; naled; NC 184; nitempiram; nitrometileno; ometoato; oxamil; oxidemetom M; oxideprofos; paratiom; paratiom-metil; permetrina; fentoato; forato; fosalona; fosmet; foxim; pirimicarb; pirimifos A; pirimifos M; promecarb; propafos; propoxur; protiofos; protoato; pimetrozina; piraclufos; pirada-fentiom; piresmetrina; piretrum; piridabeno; pirimidifeno; piripfoxifeno; piriproxifeno; rinaxipir; salitiom; sebufos; silafluofeno; sulfotep; sulprofos; tebufenozida; tebufempirad; tebupirimfos; teflubenzurom; teflutrina; temefos; terbam; terbufos; tetracoloro-vinfos; tiaclopid; tiafenox; tiametoxam; tiodicarb; tiofanox; tionazina; turingiensina; tralometrina; triarteno; triazamato; triazofos; triazurom; triclorofom; triflumurom; trimetacarb; vamidotiom; xililcarb; zeta-cipermetrina; zetametrina; e produtos de *Bacillus thuringiensis* (Bt), incluindo os ésteres dos mesmos.

Os exemplos de inseticidas, acaricidas, nematicidas e moluscicidas preferidos incluem a abamectina, acetamiprid, aldacarb, beta-ciflutrina, carboxina, clorantraniliprol, clotianidina, produtos de Bt, dinotefurano, fipronil, imidaclopid, lambda cialotrina, nitempiram, espinosad, teflutrina, tiaclopid, tiametoxam, e tiodicarb.

Os exemplos de reguladores do crescimento da planta incluem, porém não estão limitados às antiauxinas (ácido clofíbrico, ácido 2,3,5-tri-iodobenzóico), auxinas (4-CPA, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DEP, diclorprop, fenoprop, IAA, IBA, naftalenoacetamida, ácido α -naftalenoacético, 1-naftol,

ácido naftoxiacético, naftenato de potássio, naftenato de sódio, 2,4,5-T),
 citocinas (2iP, benziladenina, cinetina, zeatina), desfoliantes (cianamida
 cálcica, dimetipina, endotal, etefom, merfos, metoxurom, pentaclorofenol,
 tidiazurom, trifubos), inibidores de etileno (aviglicina, 1-metilciclopropeno),
 5 liberadores de etileno (ACC, etacelasil, etefom, glioxima), giberelinas (ácido
 giberélico, giberelinas, incluindo os compostos que não são de ciclopropeno
 que mostram atividade similar à giberelina, tais como, por exemplo, ácido
 helmintospórico, ácido faseólico, ácido caurenóico, e esteviol), inibidores do
 crescimento (ácido abscísico, ancimidol, butralina, carbaril, clorfônio,
 10 clorprofam, dicegulac, flumetralina, fluoridamida, fosamina, glifosina,
 isopirimol, ácido jasmônico, hidrazida maléica, mepiquat, piproctanil,
 proidrojasmon, profam, ácido 2,3,5-tri-iodobenzóico), morfactinas
 (clorflureno, clorflurenol, diclorflurenol, flurenol), retardadores/modificadores
 do crescimento (clormequat, daminozida, flurprimidol, mefluidida,
 15 paclobutrazol, ciproconazol, tetciclacis, uniconazol, ancimidol, trinexapac-etil,
 e progexadiona-CA), estimuladores do crescimento (brassinolida,
 forclorfenurum, himexazol, derivados de 2-amino-6-oxipurina, como descritos
 abaixo, derivados de indolinona, como descritos abaixo, derivados de
 maleimida 3,4-dissubstituída, como descritos abaixo, e derivados de
 20 azepinona fundida, como descritos abaixo). O termo adicionalmente inclui
 outros ingredientes ativos, tais como benzoflúor, buminafos, carvona,
 ciobutida, clofencet, cloxifonac, ciclanilida, ciclo-heximida, epocoleona,
 eticlozato, etileno, fenridazom, heptopargil, holosulf, inabenfida, caretazano,
 arsenato de chumbo, metassulfocarb, pró-hexadiona, pirdanom, sintofeno,
 25 triapentenol, e trinexapac. Os reguladores do crescimento das plantas
 adicionais incluem os estimuladores de plantas de derivados de indolinona
 descritos na WO 2005/107466; os derivados de maleimida 3,4-dissubstituída
 descritos na WO 2005/107465; os derivados de azepinona fundida descritos
 na WO 2005/107471; e os derivados de 2-amino-6-oxipurina descritos na
 30 WO 2005/107472.

Os exemplos de reguladores do crescimento das plantas preferidos incluem os retardadores do crescimento, a classe de giberelinas,

incluindo o ácido giberélico, os inibidores do crescimento, e os estimuladores do crescimento. Os reguladores do crescimento das plantas particularmente preferidos incluem os retardadores do crescimento, particularmente o paclobutrazol, ciproconazol, flurprimidol, trinexapac etila, e uniconazol e a classe de giberelinas, incluindo o ácido giberélico, especialmente GA₃, GA₄ + GA₇, e as formas de sais e ésteres dos mesmos.

Os exemplos de ativadores das plantas incluem, porém não estão limitados ao acibenzolar-S-metil, proteína harpina, probenazol, e extrato de *reynoutria sachalinensis* (reysa). Os ativadores de plantas preferidos são o acibenzolar-S-metil e a proteína harpina.

As isoflavonas são substâncias químicas de plantas que ocorrem amplamente em membros da família de plantas *Leguminosae*. Elas são baseadas em uma estrutura de anel difenólico simples, conforme descrito, por exemplo, por Carlson e outros (1980) *Journal of Chromatography*, 198, 193-197 e Patente US Nº 7033621, cujos conteúdos são incorporados por referência. Os exemplos de isoflavonas úteis no componente (II) da presente invenção incluem, porém não estão limitados à genisteína, biocanina A, formononetina, daidzeína, gliciteína, hesperetina, naringenina, calcona, cumarina, Ambiol (2-metil-4-[dimetilaminometil]-5-hidroxibenzimidazol), ascorbato e pratenseína e os sais e ésteres dos mesmos. A formononetina, a hesperetina, a naringenina, e os sais, ésteres e misturas dos mesmos são isoflavonas preferidas. A presente invenção contempla o uso de ambos os compostos de isoflavona que ocorrem naturalmente e sintéticos.

Em uma segunda modalidade, a presente invenção proporciona um método de controlar o crescimento da planta ou controlar ou prevenir o dano patogênico ou o dano por pragas em um material de propagação da planta, uma planta, partes de uma planta e/ou órgãos da planta que crescem em um ponto posterior no tempo, o qual compreende aplicar sobre a planta, a parte da planta, ou os arredores dos mesmos, a combinação como definida na primeira modalidade, em qualquer sequência desejada ou simultaneamente.

Em uma terceira modalidade, a presente invenção proporciona um método de proteger um material de propagação da planta, uma planta, partes de uma planta e/ou órgãos da planta que crescem em um ponto posterior no tempo contra o dano patogênico ou o dano por pragas, por aplicação à planta, às partes da planta, ou aos seus arredores da combinação como definida na primeira modalidade, em qualquer sequência desejada ou simultaneamente.

A invenção também se refere a um material de propagação da planta tratado com a combinação definida na primeira modalidade.

Em uma modalidade adicional, a presente invenção refere-se a um método que compreende (i) tratar um material de propagação da planta, tal como uma semente, com uma combinação pesticida como definida na primeira modalidade, e (ii) plantar ou semear o material de propagação tratado, onde a combinação protege contra o dano patogênico ou o dano por pragas do material de propagação da planta tratado, das partes da planta e/ou da planta crescida a partir do material de propagação tratado.

Também, em uma outra modalidade, a presente invenção refere-se a um método que compreende (i) tratar um material de propagação da planta, tal como uma semente, com uma combinação pesticida como definida na primeira modalidade, e (ii) plantar ou semear o material de propagação da planta, e (iii) obter a proteção contra o dano patogênico ou o dano por pragas do material de propagação da planta tratado, de partes da planta e/ou da planta crescida a partir da material de propagação tratado.

Em uma modalidade preferida de qualquer aspecto da invenção, cada combinação é uma composição compreendendo, preferivelmente uma ou mais de cada de, (I), (II), e opcionalmente um ou mais auxiliares de formulação usuais.

Os componentes (I), (II) definidos na primeira modalidade são ingredientes ativos para uso na indústria agroquímica (também conhecidos como pesticidas). Uma descrição de sua estrutura, bem como de outros pesticidas (por exemplo, fungicidas, inseticidas, nematicidas), pode ser encontrada no e-Pesticide Manual, versão 3.1, 13ª Edição, Ed. CDC Tomlin,

British Crop Protection Council, 2004-05.

O controle, a prevenção ou a proteção e as suas inflexões, dentro do contexto da presente invenção, significam a redução de qualquer efeito indesejado, tal como

- 5 - infestação ou ataque patogênico, tal como fitopatogênico, especialmente por fungos, de, e
- dano patogênico ou dano por pragas sobre, uma planta, parte da planta ou material de propagação da planta até um nível tal que um aperfeiçoamento seja demonstrado.

- 10 O controle do crescimento da planta, dentro do contexto da presente invenção, significa a promoção ou o retardo da germinação da semente, incluindo a promoção ou o retardo da germinação em um método para sincronizar a emergência e/ou a floração da planta; a obtenção de plantas com caules mais grossos e/ou copas menores; e a obtenção da
- 15 plantas que requeiram menos exigências de insumos, tais como água, fertilizante, luz, e similares.

- As combinações pesticidas de acordo com a invenção têm propriedades muito vantajosas para proteger as plantas contra (i) ataque ou
- 20 infestação patogênica, tal como fitopatogênica, especialmente por fungos, que resultam em uma doença e dano à planta e/ou (ii) ataque ou dano por pragas; particularmente no caso das plantas, a presente invenção pode controlar ou prevenir o dano patogênico e/ou o dano por pragas sobre uma semente, partes da planta e/ou planta crescida a partir da semente tratada. Adicionalmente, as combinações pesticidas de acordo com a presente
- 25 invenção, têm propriedades muito vantajosas para controlar a emergência e o crescimento de plantas e/ou sementes.

- Estas propriedades são, por exemplo, a ação aumentada de combinações de um ou mais dos compostos (I), (II), resultando em menor dano patogênico e/ou dano por pragas, menores taxas de aplicação, e/ou
- 30 uma duração de ação mais longa. No caso da agricultura, a ação aumentada é verificada mostrar um aperfeiçoamento nas características de crescimento de uma planta através de, por exemplo, emergência retardada e/ou controle

mais do que esperado da infestação patogênica e/ou do dano por pragas.

O aperfeiçoamento nas características de crescimento (ou desenvolvimento) de uma planta pode manifestar-se em diversos modos diferentes, porém, essencialmente, ele resulta em um melhor produto da planta. Ele pode, por exemplo, manifestar-se no aperfeiçoamento do rendimento e/ou do viço da planta ou da qualidade do produto colhido a partir da planta, aperfeiçoamento este que pode ou não estar ligado ao controle de doenças e/ou pragas.

Conforme usada neste documento, a expressão "aperfeiçoamento do rendimento" de uma planta refere-se a um aumento no rendimento de um produto da planta por uma quantidade mensurável sobre o rendimento do mesmo produto da planta produzida sob as mesmas condições, porém sem a aplicação do presente método. É preferido que o rendimento seja aumentado em pelo menos cerca de 0,5%, mais preferido que o aumento seja pelo menos cerca de 1%, ainda mais preferido é cerca de 2%, e ainda mais preferido é cerca de 4%, ou mais. O rendimento pode ser expresso em termos de uma quantidade em peso ou volume de um produto da planta sobre alguma base, ou por quantidade de produto comercializável, e qualidade de tal produto. A base pode ser expressa em termos de tempo, área de crescimento, peso das plantas produzidas, quantidade de uma matéria-prima usada, ou similar.

Conforme usada neste documento, a expressão "aperfeiçoamento do viço" de uma planta refere-se a um aumento ou um aperfeiçoamento da avaliação do viço, ou do grupo (o número de plantas por unidade de área), ou da altura da planta, ou da copa da planta, ou do aspecto visual (tal como uma cor da folha mais verde), ou da avaliação da raiz, ou emergência, ou teor de proteína, ou brotamento aumentado, ou folha maior, ou menos folhas basais mortas, ou brotos mais fortes, ou menos fertilizante necessitado, ou menos sementes necessitadas, ou brotos mais produtivos, ou floração mais cedo, ou maturidade do grão antecipada, ou menos abrigo (alojamento) das plantas, ou crescimento aumentado do broto, ou germinação mais cedo, ou qualquer combinação destes fatores, ou

quaisquer outras vantagens familiares para uma pessoa versada na técnica, por uma quantidade mensurável ou visível sobre o mesmo fator da planta produzida sob as mesmas condições, porém sem a aplicação do presente método.

- 5 Quando se diz que o presente método é capaz de "aperfeiçoar o rendimento e/ou o viço" de uma planta, o presente método resulta em um aumento no rendimento, conforme descrito acima, ou no viço da planta, conforme descrito acima, ou em ambos, o rendimento e o viço da planta.

10 Desse modo, a presente invenção também proporciona um método de aperfeiçoar as características de crescimento de uma planta, o qual compreende aplicar à planta, e/ou às partes da planta, a combinação como definida no primeiro aspecto, em qualquer sequência desejada ou simultaneamente.

15 As combinações preferidas, específicas, do componente (I) e o componente (II) são apresentadas abaixo, usando as designações proporcionadas na Tabela 1, onde, por exemplo, a azoxistrobina é o composto A1, o ácido giberélico é o composto C6, a formononetina é o composto E3, e assim por diante. Alguém versado na técnica ordinária apreciaria que a presente invenção inclui todas as combinações de
20 ingredientes ativos a partir de qualquer um ou mais compostos das colunas A, B, C, D ou E, desde que pelo menos um composto da coluna E esteja presente. Os exemplos preferidos são proporcionados abaixo.

Tabela 1

	Fungicida (A)	Nematicida ou Inseticida (B)	PGR (C)	Ativador (D)	Isoflavona (E)
1	Azoxistrobina	Abamectina	Paclobutrazol	Acibenzolar-s-metil	Formononetina
2	Difenoconazol	Tiaproclorid	Ciproconazol	Proteína harpina	Genisteína
3	Fludioxonil	Tiametoxam	Trinexapac etil		
4	Fluoxastrobina	Tiodicarb	Uniconazol		

	Fungicida (A)	Nematicida ou Inseticida (B)	PGR (C)	Ativador (D)	Isoflavona (E)
5	Mefenoxam	Teflutrina	Ácido Giberélico		
6	Metalaxila	Clotianidina	GA ₃		
7	tiram	produtos de <i>Bt</i>	GA ₄ + GA ₇		
8	triticonazol	Espinosad			
9	Tebuconazol	Fipronil			
10	Tiabendazol	Imidacloprid			
11	Trifloxistrobina	Lambda cialotrina			
12	orto-ciclopropil-carboxanilida de fórmula I				
13	piraclostrobina				
14	Composto de fórmula (CC)				
15	Protioconazol				

A1 + E1; A1 + E2; A2 + E1; A2 + E2; A3 + E1; A3 + E2; A4 + E1; A4 + E2; A5 + E1; A5 + E2; A6 + E1; A6 + E2; A7 + E1; A7 + E2; A8 + E1; A8 + E2; A9 + E1; A9 + E2; A10 + E1; A10 + E2; A11 + E1; A11 + E2; A12 + E1; A12 + E2; A13 + E1; A13 + E2; A14 + E1; A14 + E2; A15 + E1; A15 + E2;

B1 + E1; B1 + E2; B2 + E1; B2 + E2; B3 + E1; B3 + E2; B4 + E1; B4 + E2; B5 + E1; B5 + E2; B6 + E1; B6 + E2; B7 + E1; B7 + E2; B8 + E1; B8 + E2; B9 + E1; B9 + E2; B10 + E1; B10 + E2; B11 + E1; B11 + E2;

C1 + E1; C1 + E2; C2 + E1; C2 + E2; C3 + E1; C3 + E2; C4 + E1; C4 + E2; C5 + E1; C5 + E2; C6 + E1; C6 + E2; C7 + E1; C7 + E2;

D1 + E1; D1 + E2; D2 + E1; D2 + E2.

A presente invenção adicionalmente proporciona as combinações de um ou mais dos pesticidas em combinação com a isoflavona. Desse modo, proporcionam-se as combinações específicas, preferidas, a seguir, nos modos 3, 4 e 5, usando a designação

proporcionada acima na Tabela 1 e aquelas proporcionadas na Tabela 2.

Tabela 2

Z1	$(A5 + A6) + (A3 \text{ ou } A7)$	Z12	$(A3 \text{ ou } A7) + (A8, A9 \text{ ou } A15)$
Z2	$Z1 + (A1, A4, A11, \text{ ou } A13)$	Z13	$Z1 + (A8, A9, \text{ ou } A15)$
Z3	$Z2 + A10$	Z14	$Z1 + (A12 \text{ ou } A14)$
Z4	$Z1 + A2$	Z15	$Z2 + (A12 \text{ ou } A14)$
Z5	$Z2 + A2$	Z16	$(A1, A4, A11, \text{ ou } A13) + (A12 \text{ ou } A14)$
Z6	$A2 + (A3 \text{ ou } A7)$	Z17	$(A1, A4, A11, \text{ ou } A13) + (A8, A9 \text{ ou } A15)$
Z7	$(A1, A4, A11, \text{ ou } A13) + A2$	Z18	$Z1 + (A8, A9, \text{ ou } A15)$
Z8	$A2 + (A5 \text{ ou } A6)$	Z19	$Z2 + (A8, A9, \text{ ou } A15)$
Z9	$(A1, A4, A11, \text{ ou } A13) + (A5 \text{ ou } A6)$	Z20	$Z1 + A10$
Z10	$Z2 + (A12 \text{ ou } A14)$	Z21	$(A1, A4, A11, \text{ ou } A13) + A10$
Z11	$Z1 + (A12 \text{ ou } A14)$		

$Z1 + B1 + E1; Z1 + B1 + E2; Z1 + B2 + E1; Z1 + B2 + E2; Z1 + B3 + E1; Z1 + B3 + E2; Z1 + B4 + E1; Z1 + B4 + E2; Z1 + B5 + E1; Z1 + B5 + E2; Z1 + B6 + E1; Z1 + B6 + E2; Z1 + B7 + E1; Z1 + B7 + E2; Z1 + B8 + E1; Z1 + B8 + E2; Z1 + B9 + E1; Z1 + B9 + E2; Z1 + B10 + E1; Z1 + B10 + E2; Z1 + B11 + E1; Z1 + B11 + E2; Z2 + B1 + E1; Z2 + B1 + E2; Z2 + B2 + E1; Z2 + B2 + E2; Z2 + B3 + E1; Z2 + B3 + E2; Z2 + B4 + E1; Z2 + B4 + E2; Z2 + B5 + E1; Z2 + B5 + E2; Z2 + B6 + E1; Z2 + B6 + E2; Z2 + B7 + E1; Z2 + B7 + E2; Z2 + B8 + E1; Z2 + B8 + E2; Z2 + B9 + E1; Z2 + B9 + E2; Z2 + B10 + E1; Z2 + B10 + E2; Z2 + B11 + E1; Z2 + B11 + E2; Z3 + B1 + E1; Z3 + B1 + E2; Z3 + B2 + E1; Z3 + B2 + E2; Z3 + B3 + E1; Z3 + B3 + E2; Z3 + B4 + E1; Z3 + B4 + E2; Z3 + B5 + E1; Z3 + B5 + E2; Z3 + B6 + E1; Z3 + B6 + E2; Z3 + B7 + E1; Z3 + B7 + E2; Z3 + B8 + E1; Z3 + B8 + E2; Z3 + B9 + E1; Z3 + B9 + E2; Z3 + B10 + E1; Z3 + B10 + E2; Z3 + B11 + E1; Z3 + B11 + E2; Z4 + B1 + E1; Z4 + B1 + E2; Z4 + B2 + E1; Z4 + B2 + E2; Z4 + B3 + E1; Z4 + B3 + E2; Z4 + B4 + E1; Z4 + B4 + E2; Z4 + B5 + E1; Z4 + B5 + E2; Z4 + B6 + E1; Z4 + B6 + E2; Z4 + B7 + E1; Z4 + B7 + E2; Z4 + B8 + E1; Z4 + B8 + E2; Z4 + B9 + E1; Z4 + B9 + E2; Z4 + B10 + E1; Z4 + B10 + E2; Z4 + B11 + E1; Z4 + B11 + E2;$

+ E1; Z4 + B11 + E2; Z5 + B1 + E1; Z5 + B1 + E2; Z5 + B2 + E1; Z5 + B2 +
 E2; Z5 + B3 + E1; Z5 + B3 + E2; Z5 + B4 + E1; Z5 + B4 + E2; Z5 + B5 + E1;
 Z5 + B5 + E2; Z5 + B6 + E1; Z5 + B6 + E2; Z5 + B7 + E1; Z5 + B7 + E2; Z5
 + B8 + E1; Z5 + B8 + E2; Z5 + B9 + E1; Z5 + B9 + E2; Z5 + B10 + E1; Z5 +
 5 B10 + E2; Z5 + B11 + E1; Z5 + B11 + E2; Z6 + B1 + E1; Z6 + B1 + E2; Z6 +
 B2 + E1; Z6 + B2 + E2; Z6 + B3 + E1; Z6 + B3 + E2; Z6 + B4 + E1; Z6 + B4
 + E2; Z6 + B5 + E1; Z6 + B5 + E2; Z6 + B6 + E1; Z6 + B6 + E2; Z6 + B7 +
 E1; Z6 + B7 + E2; Z6 + B8 + E1; Z6 + B8 + E2; Z6 + B9 + E1; Z6 + B9 + E2;
 Z6 + B10 + E1; Z6 + B10 + E2; Z6 + B11 + E1; Z6 + B11 + E2; Z7 + B1 + E1;
 10 Z7 + B1 + E2; Z7 + B2 + E1; Z7 + B2 + E2; Z7 + B3 + E1; Z7 + B3 + E2; Z7
 + B4 + E1; Z7 + B4 + E2; Z7 + B5 + E1; Z7 + B5 + E2; Z7 + B6 + E1; Z7 +
 B6 + E2; Z7 + B7 + E1; Z7 + B7 + E2; Z7 + B8 + E1; Z7 + B8 + E2; Z7 + B9
 + E1; Z7 + B9 + E2; Z7 + B10 + E1; Z7 + B10 + E2; Z7 + B11 + E1; Z7 + B11
 + E2; Z8 + B1 + E1; Z8 + B1 + E2; Z8 + B2 + E1; Z8 + B2 + E2; Z8 + B3 +
 15 E1; Z8 + B3 + E2; Z8 + B4 + E1; Z8 + B4 + E2; Z8 + B5 + E1; Z8 + B5 + E2;
 Z8 + B6 + E1; Z8 + B6 + E2; Z8 + B7 + E1; Z8 + B7 + E2; Z8 + B8 + E1; Z8
 + B8 + E2; Z8 + B9 + E1; Z8 + B9 + E2; Z8 + B10 + E1; Z8 + B10 + E2; Z8 +
 B11 + E1; Z8 + B11 + E2; Z9 + B1 + E1; Z9 + B1 + E2; Z9 + B2 + E1; Z9 +
 B2 + E2; Z9 + B3 + E1; Z9 + B3 + E2; Z9 + B4 + E1; Z9 + B4 + E2; Z9 + B5
 + E1; Z9 + B5 + E2; Z9 + B6 + E1; Z9 + B6 + E2; Z9 + B7 + E1; Z9 + B7 +
 20 E2; Z9 + B8 + E1; Z9 + B8 + E2; Z9 + B9 + E1; Z9 + B9 + E2; Z9 + B10 +
 E1; Z9 + B10 + E2; Z9 + B11 + E1; Z9 + B11 + E2; Z10 + B1 + E1; Z10 + B1
 + E2; Z10 + B2 + E1; Z10 + B2 + E2; Z10 + B3 + E1; Z10 + B3 + E2; Z10 +
 B4 + E1; Z10 + B4 + E2; Z10 + B5 + E1; Z10 + B5 + E2; Z10 + B6 + E1; Z10
 + B6 + E2; Z10 + B7 + E1; Z10 + B7 + E2; Z10 + B8 + E1; Z10 + B8 + E2;
 25 Z10 + B9 + E1; Z10 + B9 + E2; Z10 + B10 + E1; Z10 + B10 + E2; Z10 + B11
 + E1; Z10 + B11 + E2; Z11 + B1 + E1; Z11 + B1 + E2; Z11 + B2 + E1; Z11 +
 B2 + E2; Z11 + B3 + E1; Z11 + B3 + E2; Z11 + B4 + E1; Z11 + B4 + E2; Z11
 + B5 + E1; Z11 + B5 + E2; Z11 + B6 + E1; Z11 + B6 + E2; Z11 + B7 + E1;
 30 Z11 + B7 + E2; Z11 + B8 + E1; Z11 + B8 + E2; Z11 + B9 + E1; Z11 + B9 +
 E2; Z11 + B10 + E1; Z11 + B10 + E2; Z11 + B11 + E1; Z11 + B11 + E2; Z12
 + B1 + E1; Z12 + B1 + E2; Z12 + B2 + E1; Z12 + B2 + E2; Z12 + B3 + E1;

B2 + E2; Z19 + B3 + E1; Z19 + B3 + E2; Z19 + B4 + E1; Z19 + B4 + E2; Z19
 + B5 + E1; Z19 + B5 + E2; Z19 + B6 + E1; Z19 + B6 + E2; Z19 + B7 + E1;
 Z19 + B7 + E2; Z19 + B8 + E1; Z19 + B8 + E2; Z19 + B9 + E1; Z19 + B9 +
 E2; Z19 + B10 + E1; Z19 + B10 + E2; Z19 + B11 + E1; Z19 + B11 + E2; Z20
 5 + B1 + E1; Z20 + B1 + E2; Z20 + B2 + E1; Z20 + B2 + E2; Z20 + B3 + E1;
 Z20 + B3 + E2; Z20 + B4 + E1; Z20 + B4 + E2; Z20 + B5 + E1; Z20 + B5 +
 E2; Z20 + B6 + E1; Z20 + B6 + E2; Z20 + B7 + E1; Z20 + B7 + E2; Z20 + B8
 + E1; Z20 + B8 + E2; Z20 + B9 + E1; Z20 + B9 + E2; Z20 + B10 + E1; Z20 +
 B10 + E2; Z20 + B11 + E1; Z20 + B11 + E2; Z21 + B1 + E1; Z21 + B1 + E2;
 10 Z21 + B2 + E1; Z21 + B2 + E2; Z21 + B3 + E1; Z21 + B3 + E2; Z21 + B4 +
 E1; Z21 + B4 + E2; Z21 + B5 + E1; Z21 + B5 + E2; Z21 + B6 + E1; Z21 + B6
 + E2; Z21 + B7 + E1; Z21 + B7 + E2; Z21 + B8 + E1; Z21 + B8 + E2; Z21 +
 B9 + E1; Z21 + B9 + E2; Z21 + B10 + E1; Z21 + B10 + E2; Z21 + B11 + E1;
 Z21 + B11 + E2;

15 Cada uma das combinações da invenção pode ser usada no se-
 tor agrícola e campos relacionados de uso para controlar o crescimento e/ou
 controlar ou prevenir a infestação de doenças e/ou o dano por pragas sobre
 as plantas.

20 Cada uma das combinações de acordo com a presente invenção
 que compreende um fungicida que é efetivo contra fungos fitopatogênicos,
 especialmente ocorrendo em plantas, incluindo os fungos transportados pe-
 las sementes, e pertence às seguintes classes: Ascomicetos (por exemplo,
 Penicillium, Gaeumannomyces graminis); Basidiomicetos (por exemplo, o
 gênero Hemileia, Rhizoctonia, Puccinia); Fungi imperfecti (p. ex., Botrytis,
 25 Helminthosporium, Rhynchosporium, Fusarium, Septoria, Cercospora, Cla-
 dosporium, Colletotrichum, Alternaria, Pyricularia e Pseudocercospora
 herpotrichoides); Oomicetos (p. ex., Phytophthora, Peronospora, Bremia,
 Pythium, Plasmopara, Pseudoperonospora); Zigomicetos (por exemplo,,
 Rhizopus spp.). Uma combinação é especialmente efetiva contra Alternaria
 30 spp., Aspergillus spp., Claviceps purpurea, Cochliobolus spp., Colletotrichum
 spp., Diplodia maydis, Erysiphe graminis, Fusarium spp. (tal como Fusarium
 culmorum, Fusarium oxysporium, Fusarium solani, Fusarium graminearum e

Fusarium moniliforme), Gaeumannomyces graminis, Gibberella fujikuroi, Gibberella zeae, Helminthosporium graminearum, Monographella nivalis, Puccinia spp., Pyrenophora spp. (tal como Pyrenophora graminea), Peronosclerospora spp., Peronospora spp., Phakopsora pachyrhizi, Phythium spp., Phoma spp., Phomopsis spp., Rhizoctonia solani, Septoria spp., Pseudocercospora spp., Tilletia spp., Rhizopus spp., Typhula spp., Ustilago spp., Sphacelotheca spp. (por exemplo, Sphacelotheca reilliani), Thanatephorus cucumeris, e Verticillium spp..

As combinações da presente invenção compreendendo pelo menos um fungicida são particularmente efetivas contra os patógenos fúngicos do gênero *Fusarium*, *Pythium* e/ou *Rhizoctonia*.

As combinações da invenção compreendendo pelo menos um de um composto (I) inseticida, nematicida, acaricida ou moluscicida (tal como abamectina, clotianidina, imidacloprid, tiametoxam, teflutrina, lambda-cialotrina) são efetivas para o controle de pragas. Neste caso, a combinação pode também ser aplicada sobre a praga para controlar ou prevenir o dano pela praga e proteger o material desejado (por exemplo, a planta e as partes da planta) do dano pela praga. Os exemplos de pragas incluem:

da ordem Lepidóptera, por exemplo, Acleris spp., Adoxophyes spp., Aegeria spp., Agrotis spp., Alabama argillaceae, Amylois spp., Anticarsia gemmatalis, Archips spp., Argyrotaenia spp., Autographa spp., Busseola fusca, Cadra cautella, Carposina nipponensis, Chilo spp., Choristoneura spp., Clysia ambiguella, Cnaphalocrocis spp., Cnephasia spp., Cochylis spp., Coleophora spp., Crocidolomia spp., Cryptophlebia leucotreta, Crysodeixis includens, Cydia spp., Diatraea spp., Diparopsis castanea, Earias spp., Elasmopalpus spp., Ephestia spp., Eucosma spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., Euxoa spp., Grapholita spp., Hedyia nubiferana, Heliothis spp., Hellula undalis, Hyphantria cunea, Keiferia lycopersicella, Leucoptera scitella, Lithocollethis spp., Lobesia botrana, Lymantria spp., Lyonetia spp., Malacosoma spp., Mamestra brassicae, Manduca sexta, Operophtera spp., Ostrinia nubilalis, Pammene spp., Pandemis spp., Panolis flammea, Pectinophora gossypiella, Phthorimaea operculella, Pieris rapae, Pieris spp., Plutella xylos-

tella, Prays spp., Scirpophaga spp., Sesamia spp., Sparganothis spp., Spodoptera spp., Synanthedon spp., Thaumetopoea spp., Tortrix spp., Trichoplusia ni e Yponomeuta spp.;

da ordem Coleóptera, por exemplo, Agriotes spp., Anthonomus
 5 spp., Atomaria linearis, Ceutorhynchus spp., Chaetocnema tibialis, Cosmopolites spp., Curculio spp., Dermestes spp., Diabrotica spp., Epilachna spp., Eremnus spp., Gonocephalum spp., Heteronychus spp., Leptinotarsa decemlineata, Lissorhoptrus spp., Melolontha spp., Orycaephilus spp., Otiorynchus spp., Phlyctinus spp., Phyllotreta spp., Popillia spp., Protostrophus spp.,
 10 Psylliodes spp., Rhizopertha spp., Scarabeidae, Sitophilus spp., Sitotroga spp., Tenebrio spp., Tribolium spp. e Trogoderma spp.;

da ordem Ortóptera, por exemplo, Blatta spp., Blattella spp., Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Periplaneta spp. e Schistocerca spp.;

15 da ordem Isópteros, por exemplo, Reticulitermes spp.;

da ordem Psocoptera, por exemplo, Liposcelis spp.;

da ordem Anoplura, por exemplo, Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Pemphigus spp. e Phylloxera spp.;

da ordem Mallophaga, por exemplo, Damalinae spp. e Trichodectes spp.;

da ordem Thysanoptera, por exemplo, Frankliniella spp., Hercinothrips spp., Taeniothrips spp., Thrips palmi, Thrips tabaci e Scirtothrips aurantii;

da ordem Heteróptero, por exemplo, Dichelops melacanthus,
 25 Distantiella theobroma, Dysdercus spp., Euchistus spp., Eurygaster spp., Leptocorisa spp., Nezara spp., Piesma spp., Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scotinophara spp. e Triatoma spp.;

da ordem Homóptera, por exemplo, Aleurothrixus floccosus, Aleurodes brassicae, Aonidiella spp., Aphididae, Aphis spp., Aspidiotus spp.,
 30 Bemisia tabaci, Ceroplaster spp., Chrysomphalus aonidium, Chrysomphalus dictyospermi, Coccus hesperidum, Empoasca spp., Eriosoma larigerum, Erythroneura spp., Gascardia spp., Laodelphax spp., Lecanium corni, Lepidos-

phes spp., Macrosiphus spp., Myzus spp., Nephotettix spp., Nilaparvata spp., Paratoria spp., Pemphigus spp., Planococcus spp., Pseudaulacaspis spp., Pseudococcus spp., Psylla spp., Pulvinaria aethiopica, Quadraspidiotus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoideus spp., Schizaphis spp.,
5 Sitobion spp., Trialeurodes vaporariorum, Trioza erythrae e Unaspis citri;

da ordem Himenóptera, por exemplo, Acromyrmex, Athalia rosae, Atta spp., Cephus spp., Diprion spp., Diprionidae, Gilpinia polytoma, Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Neodiprion spp., Solenopsis spp. e Vespa spp.;

10 da ordem Díptera, por exemplo, Antherigona soccata, Bibio hortulanus, Ceratitis spp., Chrysomyia spp., Culex spp., Cuterebra spp., Dacus spp., Delia spp., Drosophila melanogaster, Liriomyza spp., Melanagromyza spp., Orseolia spp., Oscinella frit, Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Ragoletis pomonella, Sciara spp.;

15 da ordem Acarina, por exemplo, Acarus siro, Aceria sheldoni, Aculus schlechtendali, Amblyomma spp., Argas spp., Brevipalpus spp., Bryobia praetiosa, Calipitimerus spp., Chorioptes spp., Dermanyssus gallinae, Eotetranychus carpini, Eriophyes spp., Hyalomma spp., Olygonychus pratensis, Ornithodoros spp., Panonychus spp., Phyllocoptura oleivora, Polyphagotarsonemus latus, Psoroptes spp., Rhipicephalus spp., Rhizoglyphus spp.,
20 Sarcoptes spp., Tarsonemus spp. e Tetranychus spp.; e

da classe Nematodos, por exemplo, a espécie de Meloidogyne spp. (por exemplo, Meloidogyne incognita e Meloidogyne javanica), Heterodera spp. (por exemplo, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Heterodora avenae e Heterodora trifolii), Globodera spp. (por exemplo, Globodera rostochiensis), Radopholus spp. (por exemplo, Radopholus similis), Rotylenchulus spp., Pratylenchus spp. (por exemplo, Pratylenchus neglectans e Pratylenchus penetrans), Aphelenchoides spp., Helicotylenchus spp., Hoplolaimus spp., Paratrichodorus spp., Longidorus spp., Nacobbus spp., Subanguina spp. Belonlaimus spp., Criconemella spp., Criconemoides spp. Ditylenchus spp., Dolichodorus spp., Hemicriconemoides spp., Hemicyclophora
30 spp., Hirschmaniella spp., Hypsoperine spp., Macroposthonia spp., Melinius

spp., Punctodera spp., Quinisulcius spp., Scutellonema spp., Xiphinema spp., e Tylenchorhynchus spp.

Verificou-se também, em um aspecto adicional da presente invenção, que uma combinação compreendendo (i) tiabendazol e (ii) abamectina e/ou um pesticida de neonicotinóide, tal como o tiametoxam, o imidacloprid ou a clotianidina, é particularmente bem adequada para o controle de dano patogênico e por pragas, em particular em uma colheita de soja. A combinação é efetiva contra pragas nematóides, em particular quando a combinação for aplicada sobre um material de propagação da planta, tal como uma semente. Uma combinação preferida compreende (i) o tiabendazol e (ii) a abamectina, e/ou (iii) o tiametoxam como o componente (I) e pelo menos a Formononetina ou a Genisteína, na forma de ocorrência natural ou sintética, como o componente (II).

As combinações da invenção podem ser formuladas para um uso particular. De preferência, a combinação é formulada para proteger as plantas cultivadas ou os seus materiais de propagação. Desse modo, uma combinação da invenção pode ser aplicada à planta em um modo convencional, tal como a pulverização foliar. Vantajosamente, as combinações são formuladas para aplicações de tratamento de sementes para o controle ou a prevenção de dano por pragas e/ou patógenos, os quais são encontrados na agricultura e na área florestal, e podem particularmente danificar a planta nos estágios iniciais de seu desenvolvimento.

Ademais, a presente invenção também conjectura a aplicação no solo das combinações da invenção para controlar as pragas que habitam o solo e/ou os patógenos transportados pelo solo. Os métodos de aplicar ao solo podem ser via qualquer método adequado, o qual assegure que a combinação penetre no solo, por exemplo, a aplicação por bandeja de sementeira, na aplicação em sulcos, o embebedimento do solo, a injeção no solo, a irrigação por gotejamento, a aplicação através de irrigadores de aspersão ou pino central, a incorporação no solo (amplo arremesso ou em grupo) são tais métodos.

O benefício da invenção pode também ser obtido por (a) trata-

mento do material de propagação da planta com a combinação ou (b) aplicação ao loco onde o controle for desejado, geralmente o local de plantação, da combinação, ou ambos (a) e (b).

5 O termo "material de propagação da planta" é entendido significar todas as partes gerativas da planta, tais como as sementes, que possam ser usadas para a multiplicação destas e o material de planta vegetativo, tal como as mudas e os tubérculos (por exemplo, batatas). Desse modo, conforme usado neste documento, a parte de uma planta inclui o material de propagação. Podem ser mencionadas, por exemplo, as sementes (no sentido restrito), as raízes, as frutas, os tubérculos, os bulbos, os rizomas, as partes das plantas. As plantas germinadas e as plantas novas, que forem para serem transplantadas após a germinação ou após a emergência do solo, podem também ser mencionadas. Estas plantas jovens podem ser protegidas antes da transplantação por um tratamento total ou parcial por imersão.

15 As partes da planta e os órgãos da planta que crescem em um ponto posterior no tempo são quaisquer seções de uma planta que se desenvolvem a partir de um material de propagação da planta, tal como uma semente. As partes da planta, os órgãos da planta, e as plantas podem também beneficiar-se da proteção contra o dano patogênico e/ou por pragas, obtida pela aplicação da combinação sobre o material de propagação da planta. Em uma modalidade, certas partes da planta e certos órgãos da planta que crescem em um ponto posterior no tempo podem também ser considerados como material de propagação da planta, que podem, eles próprios, ser aplicados (ou tratados) com a combinação; e conseqüentemente, a planta, as partes adicionais da planta e os órgãos adicionais da planta que se desenvolvem a partir das partes da planta tratadas e dos órgãos da planta tratados podem também beneficiar-se da proteção contra o dano patogênico e/ou por pragas, obtida pela aplicação da combinação sobre certas partes da planta e certos órgãos da planta.

30 Os métodos para aplicar, ou tratar, os ingredientes ativos pesticidas e as suas misturas sobre o material de propagação da planta, especialmente as sementes, são conhecidos na técnica, e incluem os métodos de

aplicação por adubagem, revestimento, peletização e embeбimento do material de propagação.

Os ingredientes ativos podem ser aplicados às sementes usando técnicas e máquinas convencionais de tratamento, tais como as técnicas de
5 leito fluidizado, o método de moagem por rolos, os tratadores das sementes rotostáticos, e os revestidores de tambor. Outros métodos, tais como os leitos com jatos, podem também ser úteis. As sementes podem ser pré-classificadas por tamanho antes do revestimento. Após o revestimento, as
10 sementes são tipicamente secas e então transferidas para uma máquina de classificar por tamanho para a classificação por tamanho. Tais procedimentos são conhecidos na técnica.

Em uma modalidade preferida, a combinação é aplicada ou tratada sobre o material de propagação da planta por um método, de modo tal que a germinação não seja induzida; geralmente o embeбimento da semente
15 induz a germinação porque o teor de umidade da semente resultante é muito alto. Desse modo, os exemplos de métodos adequados para aplicar (ou tratar) um material de propagação da planta, tal como uma semente, são a adubagem da semente, o revestimento da semente ou a peletização da semente e similares.

É preferido que o material de propagação da planta seja uma semente. Embora se acredite que o presente método possa ser aplicado a uma semente em qualquer estado fisiológico, prefere-se que a semente esteja em um estado suficientemente durável, que não fique sujeita a nenhum dano durante o processo de tratamento. Tipicamente, a semente seria uma
25 semente que tivesse sido colhida do campo; removida da planta; e separada de qualquer sabugo, talo, casca externa, e polpa adjacente ou outro material da planta que não fosse uma semente. A semente preferivelmente também seria biologicamente estável, na medida em que o tratamento não causasse nenhum dano biológico à semente. Acredita-se que o tratamento possa ser
30 aplicado à semente em qualquer tempo entre a coleta da semente e a semeadura da semente ou durante o processo de semeadura (aplicações dirigidas para as sementes). A semente pode também ser preparada antes ou

depois do tratamento.

A distribuição uniforme dos ingredientes ativos e a sua aderência às sementes são desejadas durante o tratamento do material de propagação. O tratamento poderia variar a partir de um filme fino (adubagem) da
5 formulação contendo o(s) ingrediente(s) ativo(s) sobre um material de propagação da planta, tal como uma semente, onde o tamanho e/ou o formato originais sejam reconhecíveis, até um estado intermediário (tal como um revestimento) e então até um filme mais espesso (tal como a peletização com
10 muitas camadas de diferentes materiais (tais como veículos, por exemplo, argilas; diferentes formulações, tais como de outros ingredientes ativos; polímeros; e corantes), onde o formato e/ou o tamanho originais da semente não mais sejam reconhecíveis.

Um aspecto da presente invenção inclui a aplicação dos ingredientes ativos sobre o material de propagação da planta em um modo alvejado, incluindo o posicionamento dos ingredientes ativos sobre o material de
15 propagação da planta inteiro ou sobre somente partes dele, incluindo sobre somente um único lado ou uma parte de um único lado. Alguém de habilidade comum na técnica entenderia estes métodos de aplicação a partir da informação conhecida na técnica e a partir da descrição proporcionada em
20 EP954213B1 e WO06112700.

A aplicação das combinações descritas neste documento sobre o material de propagação da planta também inclui a proteção do material de propagação da planta tratado com a combinação da presente invenção, colocando-se uma ou mais partículas que contêm o pesticida próximas a uma
25 semente tratada com o pesticida, onde a quantidade de pesticida é tal que a semente tratada com o pesticida e as partículas que contêm o pesticida, juntas, contêm uma Dose Efetiva do pesticida, e a dose de pesticida contida na semente tratada com o pesticida é menor do que a, ou igual à, Dose Não-Fitotóxica Máxima do pesticida. Tais práticas são conhecidas na técnica,
30 particularmente na WO2005/120226.

A aplicação das combinações de ingredientes ativos sobre a semente também inclui os revestimentos de liberação controlada sobre as

sementes, onde os compostos ativos são incorporados em materiais que liberam os compostos ativos ao longo do tempo. Os exemplos de tecnologias de tratamento das sementes por liberação controlada são geralmente conhecidos e incluem os filmes de polímeros, as ceras, ou outros revestimentos de sementes, onde os compostos ativos podem ser incorporados no material de liberação controlada ou aplicados entre as camadas dos materiais, ou ambos.

A semente pode ser tratada aplicando a ela pelo menos um ingrediente ativo de componente (I) e pelo menos um componente (II) em qualquer sequência desejada ou simultaneamente.

O tratamento da semente ocorre em uma semente não-semeada, e o termo "semente não-semeada" é pretendido incluir a semente em qualquer período entre a coleta da semente e a semeadura da semente no solo, para o propósito de germinação e crescimento da planta. Está incluído na definição deste termo o tratamento da semente durante o processo de semeadura.

O tratamento em uma semente não-semeada não é pretendido incluir aquelas práticas nas quais é aplicado o ingrediente ativo ao solo, porém incluiria qualquer prática de aplicação que alvejasse a semente durante o processo de plantação.

De preferência, o tratamento ocorre antes da semeadura da planta, de modo que a semente semeada esteja pré-tratada com a combinação. Em particular, o revestimento da semente ou a peletização da semente são preferidos no tratamento das combinações de acordo com a invenção. Como um resultado do tratamento, os ingredientes ativos na combinação são aderidos à semente e, portanto, estão disponíveis para o controle de pragas e/ou doenças.

As sementes tratadas podem ser armazenadas, manuseadas, semeadas e cultivadas no mesmo modo que qualquer outra semente tratada com ingredientes ativos.

A combinação de acordo com a presente invenção é adequada para plantas para as colheitas: cereais (trigo, cevada, centeio, aveias, milho,

milho verde, arroz, sorgo, triticale e colheitas relacionadas); beterraba (beter-
raba sacarina e beterraba para alimentação de animais, raiz de beterraba);
plantas leguminosas (feijões, lentilhas, ervilhas, feijões-soja, alfafa, trevo,
amendoins); plantas oleosas (colza, mostarda, girassóis, canola); plantas de
5 pepinos (abobrinhas, pepinos, abóboras, melões, cabaças, abobrinha italia-
na); plantas de fibras (algodão, linho, cânhamo, juta); vegetais (espinafre,
alface, chicória, agrião, rapúnzio, aspargo, repolhos, couve-flor, couve-de-
bruxelas, brócolis, couve, brócolis di Rape, repolho chinês, brócolis chinês,
Komatsuna, Mizuna, aipo-rábano, aipo, alhos-porro, cenouras, cebolas, to-
10 mates, pimentas/pimentões (pimentão vermelho e pimenta chilli), batatas,
páprica, berinjelas); bem como plantas ornamentais (flores, arbustos, árvo-
res de folhas largas e sempre-vivas, tais como as coníferas) e ervas (manje-
ricão, orégano, salsa, tomilho). São especialmente adequados o trigo, o al-
godão, a canola, os girassóis, a cevada, o centeio, as aveias, o triticale, a
15 beterraba sacarina, a alface, a couve-flor, o repolho, o milho, e o feijão-soja;
cada combinação é vantajosamente preferida para as colheitas de milho e
feijão-soja, mais vantajosamente para o feijão-soja.

As colheitas-alvo desejadas também incluem as plantas de co-
lheitas transgênicas dos tipos precedentes. As plantas de colheitas transgê-
20 nicas usadas de acordo com a invenção são as plantas, ou o seu material de
propagação, que são transformadas por meio de tecnologia de DNA recom-
binante, em um modo tal que elas sejam - por exemplo - capazes de sinteti-
zar seletivamente toxinas atuantes, como são conhecidas, por exemplo, a
partir de invertebrados produtores de toxinas, especialmente do filo Artrópo-
25 des , como podem ser obtidas a partir das cepas de *Bacillus thuringiensis*;
ou como são conhecidas a partir de plantas, tais como as lectinas; ou no
caso distinto, capazes de expressar uma resistência herbicida ou fungicida.
Os exemplos de tais toxinas, ou plantas transgênicas que são capazes de
sintetizar tais toxinas, foram divulgados, por exemplo, em EP-A-0 374 753,
30 WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529 e EP-A-451 878 e são incor-
porados por referência no presente pedido.

O material de propagação da planta, tratado por uma combina-

ção da presente invenção, é, portanto, resistente ao dano por doenças e/ou por pragas; desse modo, a presente invenção também proporciona um material de propagação de planta resistente a patógenos e/ou pragas, o qual é tratado com a combinação e, conseqüentemente, pelo menos os seus ingredientes ativos são aderidos sobre o material de propagação, tal como a semente.

Em uma modalidade preferida da invenção, as sementes de feijão-soja e as sementes transgênicas de feijão-soja são tratadas com as combinações da presente invenção. Além disso, as sementes de feijão-soja podem ser inoculadas com uma cepa apropriada de bactérias que fixam o nitrogênio, para o propósito de promover o crescimento da planta. De preferência, as sementes podem ser inoculadas com uma cepa bacteriana efetiva, tal como *Rhizobium* spp. ou *Azospirillum* spp., antes da semeadura. O efeito principal de tais bactérias está na fixação do nitrogênio atmosférico em uma forma utilizável para a planta. A bactéria de rizóbios, por exemplo, é especialmente preferida para formar nódulos sobre as raízes das plantas que são suportados pela planta e, por sua vez, proporcionam nitrogênio para a planta, conforme mencionado acima.

Em uma modalidade adicional, um material de propagação da planta de feijão-soja é tratado com um indutor de planta, por exemplo, um fator de nod derivado de *Bradyrhizobium japonicum*, *Sinorhizobium fredii*, *Sinorhizobium meliloti*, *Bradyrhizobium* sp. (*Arachis*), ou *Rhizobium leguminosarum* biovar *phaseoli*, *viceae*, ou *trifolii*.

Em um aspecto, a presente invenção também conjectura o uso das combinações da presente invenção com plantas tolerantes ao glifosfato, especialmente as plantas de feijão-soja tolerantes ao glifosfato, em particular para o controle da ferrugem do feijão-soja asiático. Desse modo, a presente invenção proporciona um método compreendendo (a) aplicar uma combinação (A) a um material de propagação da planta tolerante ao glifosfato, preferivelmente ao material de propagação do feijão-soja, e (b) aplicar uma composição pesticida (B) à planta resultante, a uma parte da planta e/ou ao seu loco, uma ou mais vezes, (i) antes da emergência, (ii) depois da

emergência, ou (iii) ambos (i) e (II), desde que a combinação (A) compreenda (I) e (II) como definidos na primeira modalidade da presente invenção; e a composição pesticida (B) compreenda o glifosato.

5 Geralmente, a composição contendo o glifosato pode ser aplicada, se aplicada somente uma vez, em uma taxa de 960 g ae/ha; se aplicada duas vezes, a taxa pode variar de 1200 a 1680 g ae/ha. As taxas e o número de aplicações variam de acordo com as condições particulares. De preferência, a composição (B) é aplicada três vezes, com uma taxa de aplicação de 960, 720 e 400 g ae/ha, respectivamente.

10 Em uma modalidade, a presente invenção controla, impede ou trata *Phakopsora pachyrhizi* e/ou *P. meibomiae*, especialmente *Phakopsora pachyrhizi*.

As combinações da presente invenção podem também compreender sais de metais alcalinos, metais alcalino-terrosos, metais, ou amônio. 15 O cloreto de zinco e os sais de metais alcalinos, metais alcalino-terrosos, ou amônio de ácidos minerais, especialmente nitratos, fosfatos, sulfatos, cloretos, e carbonatos de sódio, potássio, amônio, magnésio, e cálcio, são preferidos.

20 As combinações da presente invenção podem adicionalmente compreender micronutrientes para auxiliar na alimentação e na saúde da planta e/ou do material de propagação da planta. Os micronutrientes adequados incluem, porém não estão limitados ao cloro (Cl), zinco (Zn), boro (B), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn) ou molibdênio (Mo). Os micronutrientes podem ser fornecidos na forma de quelatos.

25 Dependendo do material de propagação da planta particular a ser tratado, das condições sob as quais ele é para ser armazenado, e das condições do solo e do tempo sob as quais ele é esperado germinar e crescer, as combinações da presente invenção podem incluir um amplo espectro de um ou mais aditivos. Tais aditivos incluem, porém não estão limitados aos 30 protetores de uv, pigmentos, corantes, extensores, tais como farinha, agentes dispersantes, excipientes, agentes anticongelantes, conservantes, safeeners herbicidas, safeeners das sementes, condicionadores das sementes,

micronutrientes, fertilizantes, agentes de biocontrole, tensoativos, agentes sequestrantes, plastificantes, corantes, abrillantadores, emulsificantes, agentes de escoamento, tais como estearato de cálcio, talco e vermiculita, agentes de coalescência, agentes desespumantes, umectantes, espessantes, ceras, bactericidas, inseticidas, pesticidas, e cargas, tais como celulose, 5 fibras de vidro, argila, caulim, talco, casca pulverizada da árvore (por exemplo, a casca do pinheiro Douglas ou a casca de amieiro), carbonato de cálcio e farinha de madeira, e outros agentes modificadores do odor. Os excipientes típicos incluem as substâncias minerais finamente divididas, tais como a 10 pedra-pomes, a atapulgita, a bentonita, o zeólito caulim, a diatomita, e outras argilas, os adsorventes diatomáceos modificados, o carvão vegetal, a vermiculita, as substâncias orgânicas finamente divididas, tais como a turfeira, o pó de madeira, e similares. Tais aditivos estão comercialmente disponíveis e são conhecidos na técnica.

15 Um único ingrediente ativo pesticida pode ter atividade em mais do que uma área de controle de pragas, por exemplo, um pesticida pode ter atividade fungicida, inseticida e nematicida. Especificamente, o aldicarb é conhecido por atividade inseticida, acaricida e nematicida, enquanto o metam é conhecido por atividade inseticida, herbicida, fungicida e nematicida, e 20 o tiabendazol e o captam podem proporcionar atividade nematicida e fungicida. Além disso, um fungicida pode também ter efeitos reguladores do crescimento, por exemplo, o tebuconazol (e outros triazóis) é sabido mostrar efeitos PGR.

25 A razão em peso dos compostos de ingredientes ativos é selecionada de modo a dar a ação, por exemplo, sinérgica, desejada. Em geral, a razão em peso variaria dependendo do ingrediente ativo específico e de como muitos ingredientes ativos estão presentes na combinação. Geralmente, no caso da combinação consistir em três ingredientes ativos, a razão em peso entre quaisquer dois ingredientes, independentemente um do outro, é 30 de 100:1 a 1:100, incluindo de 99:1, 98:2, 97:3, 96:4, 95:5, 94:6, 93:7, 92:8, 91:9, 90:10, 89:11, 88:12, 87:13, 86:14, 85:15, 84:16, 83:17, 82:18, 81:19, 80:20, 79:21, 78:22, 77:23, 76:24, 75:25, 74:26, 73:27, 72:28, 71:29, 70:30,

69:31, 68:32, 67:33, 66:34, 65:45, 64:46, 63:47, 62:48, 61:49, 60:40, 59:41, 58:42, 57:43, 56:44, 55:45, 54:46, 53:47, 52:48, 51:49, 50:50, 49:51, 48:52, 47:53, 46:54, 45:55, 44:56, 43:57, 42:58, 41:59, 40:60, 39:61, 38:62, 37:63, 36:64, 35:65, 34:66, 33:67, 32:68, 31:69, 30:70, 29:71, 28:72, 27:73, 26:74, 5 25:75, 24:76, 23:77, 22:78, 21:79, 20:80, 19:81, 18:82, 17:83, 16:84, 15:85, 14:86, 13:87, 12:88, 11:89, 10:90, 9:91, 8:92, 7:93, 6:94, 5:95, 4:96, 3:97, 2:98, até 1:99. As razões em peso preferidas entre quaisquer dois componentes da presente invenção são preferivelmente de 75:1 a 1:75, mais preferivelmente, 50:1 a 1:50, especialmente 25:1 a 1:25, vantajosamente 10:1 a 10 1:10, tal como 5:1 a 1:5.

As taxas de aplicação (uso) da combinação variam, por exemplo, de acordo com o tipo de uso, o tipo de colheita, os ingredientes ativos específicos na combinação, o tipo de material de propagação da planta (se apropriado), porém são tais que os ingredientes ativos na combinação sejam 15 de uma quantidade efetiva para proporcionar a ação aumentada desejada (tal como o controle da doença ou da praga) e possam ser determinadas por ensaios.

Geralmente, para o tratamento foliar ou do solo, as taxas de aplicação podem variar de 0,05 a 3 kg por hectare (g/ha) de ingredientes ativos. As taxas de aplicação adequadas para uso foliar são 50 - 1000, preferi- 20 velmente 75 - 500, especialmente 100 - 300, g/ha de componente (I); e 50 - 1000, preferivelmente 250 - 750 g/ha de componente (II).

Geralmente, para o tratamento das sementes, as taxas de aplicação podem variar de 0,5 a 1000 g / 100 kg de sementes de ingredientes 25 ativos. Os exemplos de taxas de aplicação para o tratamento das sementes tendem a ser 5 - 100, preferivelmente 10 - 50, especialmente 12 - 25, g/100 kg de sementes de componente (I); e 0,5-10, preferivelmente 0,75 - 7, especialmente 1 - 5, g/100 kg de sementes de componente (II).

Os componentes (I) ou (II), e quaisquer outros pesticidas, podem 30 ser usados na forma pura, isto é, como um ingrediente ativo sólido, por exemplo, em um tamanho de partícula específico, ou preferivelmente juntos com pelo menos um dos auxiliares (também conhecidos como adjuvantes)

usuais na tecnologia de formulação, tais como os extensores, por exemplo, os solventes ou os veículos sólidos, ou os compostos tensoativos (tensoativos), na forma de uma formulação, na presente invenção. Geralmente, os compostos (I) e (II) estão na forma de uma composição de formulação com um ou mais dos auxiliares de formulação usuais.

Portanto, a combinação de compostos (I) e (II) é normalmente usada na forma de formulações. Os compostos (I) e (II) podem ser aplicados ao loco onde for desejado o controle, simultaneamente ou em sucessão, em intervalo curto, por exemplo, no mesmo dia, se desejado, juntos com veículos, tensoativos ou outros adjuvantes promotores da aplicação adicionais, usualmente empregados na tecnologia de formulação. Em uma modalidade preferida, (I) e (II) são aplicados simultaneamente.

No caso dos compostos (I) e (II) serem aplicados simultaneamente na presente invenção, eles podem ser aplicados como uma composição contendo (I), (II), em cujo caso cada um de (I) e (II) pode ser obtido a partir de uma fonte de formulação separada e misturado conjuntamente (conhecida como uma mistura em tanque, pronta para aplicar, caldo de pulverização, ou pasta semifluida), opcionalmente com outros pesticidas, ou (I) e (II) podem ser obtidos como uma fonte única de mistura de formulação (conhecida como uma pré-mistura, concentrado, composto formulado (ou produto)), e opcionalmente misturados conjuntamente com outros pesticidas.

Em uma modalidade, a combinação da presente invenção é aplicada como uma composição. Desse modo, a presente invenção é uma composição compreendendo, como ingredientes ativos, (I) e (II), e opcionalmente outros pesticidas, e opcionalmente um ou mais auxiliares de formulação usuais, que pode estar na forma de uma composição de mistura em tanque ou pré-mistura.

Em uma modalidade preferida da invenção, a combinação de (I) azoxistrobina e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina e tiametoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e tiametoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e tia-

metoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, miclobutanil e tiametoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina e tiametoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina, miclobutanil e tiametoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina e abamectina e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) fludioxonil, mefenoxam, abamectina e tiametoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) abamectina e tiametoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina e tiametoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) tiametoxam e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e imidacloprid e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e imidacloprid e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, miclobutanil e imidacloprid e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina e imidacloprid e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) clotianidina e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina e clotianidina e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e clotianidina e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e clotianidina e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, miclobutanil e clotianidina e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina e clotianidina e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) clotianidina e protioconazol e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) clotianidina, fluoxastrobina e protioconazol e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) clotianidina, tebuconazol, triazoxida, e protioconazol e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) imidacloprid e protioconazol e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) tiameto-

xam, tebuconazol, e fludioxonil e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) imidacloprid e carboxina e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) tiametoxam, teflutrina, azoxistrobina, e tebuconazol e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) imidacloprid e tebuconazol e (II) formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; é proporcionada na forma de uma composição de pré-mistura (ou mistura), onde a formononetina está na forma de ocorrência natural ou sintética.

Em uma outra modalidade preferida da invenção, a combinação de (I) azoxistrobina e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina e tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mfenoxam e tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mfenoxam, miclobutanil e tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mfenoxam, abamectina e tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mfenoxam, abamectina, miclobutanil e tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina e abamectina e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) fludioxonil, mfenoxam, abamectina e tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) abamectina e tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mfenoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina e tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) tiametoxam e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mfenoxam e imidacloprid e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e imidacloprid e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mfenoxam, miclobutanil e imidacloprid e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mfenoxam, abamectina e imidacloprid e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina e clotianidina e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina e clotianidina e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azo-

xistrobina, fludioxonil, mefenoxam e clotianidina e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e clotianidina e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, miclobutanil e clotianidina e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina e clotianidina e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) clotianidina e protioconazol e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) clotianidina, fluoxastrobina e protioconazol e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) clotianidina, tebuconazol, triazoxida, e protioconazol e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) imidacloprid e protioconazol e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) tiametoxam, tebuconazol, e fludioxonil e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) imidacloprid e carboxina e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) tiametoxam, teflutrina, azoxistrobina, e tebuconazol e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) imidacloprid e tebuconazol e (II) genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; é proporcionada na forma de uma composição de pré-mistura (ou mistura), onde a genisteína está na forma de ocorrência natural ou sintética.

Em uma modalidade mais preferida da invenção, a combinação de (I) mefenoxam e fludioxonil e (II) formononetina; (I) tiabendazol, mefenoxam e fludioxonil, e tiametoxam e (II) formononetina; (I) tiabendazol, mefenoxam, azoxistrobina e fludioxonil e (II) formononetina; e (I) tiabendazol, mefenoxam, azoxistrobina, fludioxonil, e tiametoxam e (II) formononetina; (I) mefenoxam e fludioxonil e (II) genisteína; (I) tiabendazol, mefenoxam e fludioxonil, e tiametoxam e (II) genisteína; (I) tiabendazol, mefenoxam, azoxistrobina e fludioxonil e (II) genisteína; e (I) tiabendazol, mefenoxam, azoxistrobina, fludioxonil, e tiametoxam e (II) genisteína; é proporcionada na forma de uma composição de pré-mistura (ou mistura).

Os exemplos de tipos de formulações foliares para as composições de pré-misturas são:

GR: Grânulos

WP: pós molháveis

WG: grânulos (pós) que podem dispersar em água

SG: grânulos solúveis em água

SL: concentrados solúveis

EC: concentrado emulsificável

5 EW: emulsões, óleo em água

ME: microemulsão

SC: concentrado de suspensão aquosa

CS: suspensão de cápsula aquosa

OD: concentrado de suspensão à base de óleo, e

10 SE: suspoemulsão aquosa.

Ao passo que os exemplos de tipos de formulações de tratamento de sementes para as composições de pré-misturas são:

WS: pós molháveis para a pasta semifluida de tratamento das sementes

LS: solução para o tratamento das sementes

15 ES: emulsões para o tratamento das sementes

FS: concentrado de suspensão para o tratamento das sementes

WG: grânulos que podem dispersar em água, e

CS: suspensão de cápsula aquosa.

20 Os exemplos de tipos de formulações adequados para as composições de mistura em tanque são as soluções, as emulsões diluídas, as suspensões, ou uma misturas delas, e os pós.

25 Como com a natureza das formulações, os métodos de aplicação, tais como foliares, por embebibimento, pulverização, atomização, polvilhamento, espalhamento, revestimento ou despejamento, são escolhidos de acordo com os objetivos pretendidos e as circunstâncias predominantes.

As composições de mistura em tanque são geralmente preparadas por diluição com um solvente (por exemplo, a água) das uma ou mais composições de pré-mistura contendo diferentes pesticidas, e opcionalmente auxiliares adicionais.

30 Os veículos e os adjuvantes adequados podem ser sólidos ou líquidos e são as substâncias normalmente empregadas na tecnologia de formulação, por exemplo, as substâncias minerais naturais ou regeneradas,

os solventes, os dispersantes, os agentes molhantes, os promotores de pegajosidade, os espessantes, os aglutinantes ou os fertilizantes.

As formulações são preparadas no modo conhecido, por exemplo, homogeneamente misturando-se e/ou moendo-se os ingredientes ativos com extensores, por exemplo, solventes, veículos sólidos e, onde apropriado, compostos tensoativos (tensoativos).

Os solventes adequados são: os hidrocarbonetos aromáticos, preferivelmente as frações contendo 8 a 12 átomos de carbono, por exemplo, as misturas de xilenos ou os naftalenos substituídos, os ftalatos, tais como o ftalato de dibutila ou o ftalato de dioctila, os hidrocarbonetos alifáticos, tais como o ciclo-hexano ou as parafinas, os álcoois e os glicóis e os seus éteres e ésteres, tais como o etanol, o etileno glicol, o éter monometílico ou monoetílico de etileno glicol, as cetonas, tais como a ciclo-hexanona, os solventes fortemente polares, tais como a N-metil-2-pirrolidona, o sulfóxido de dimetila ou a dimetilformamida, bem como os óleos vegetais ou os óleos vegetais epoxidados, tais como o óleo de coco ou o óleo de soja epoxidado; ou a água.

Os veículos sólidos usados, por exemplo, para as poeiras e pós que podem dispersar, são normalmente as cargas minerais naturais, tais como a calcita, o talco, o caulim, a montmorilonita ou a atapulgita. Para melhorar as propriedades físicas, também é possível adicionar o ácido silícico altamente disperso ou os polímeros absorventes altamente dispersos. Os veículos adsorvíveis granulados adequados são os tipos porosos, por exemplo, a pedra-pomes, o tijolo quebrado, a sepiolita ou a bentonita, e os veículos não absorventes adequados são, por exemplo, a calcita ou a areia. Além disso, pode ser usado um grande número de materiais pré-granulados de natureza inorgânica ou orgânica, por exemplo, especialmente a dolomita ou os resíduos de plantas pulverizados.

Dependendo da natureza dos compostos de ingredientes ativos a serem formulados, os compostos tensoativos adequados são os tensoativos não-iônicos, catiônicos e/ou aniônicos tendo boas propriedades emulsificantes, dispersantes e molhantes. O termo "tensoativos" também será en-

tendido como compreendendo as misturas dos tensoativos.

Os adjuvantes particularmente vantajosos que promovem a aplicação são também os fosfolipídios naturais ou sintéticos das séries da cefalina e lecitina, por exemplo, a fosfatidiletanolamina, a fosfatidilserina, o fosfatidilglicerol e a lisolecitina.

Geralmente, uma formulação de mistura em tanque para aplicação foliar ou no solo compreende 0,1 a 20%, especialmente 0,1 a 15 %, de compostos de ingredientes ativos, e 99,9 a 80 %, especialmente 99,9 a 85 %, de auxiliares sólidos ou líquidos (incluindo, por exemplo, um solvente, tal como a água), onde os auxiliares podem ser um tensoativo em uma quantidade de 0 a 20 %, especialmente 0,1 a 15 %, com base na formulação de mistura em tanque.

Tipicamente, uma formulação de pré-mistura para aplicação foliar compreende 0,1 a 99,9 %, especialmente 1 a 95 %, de compostos de ingredientes ativos, e 99,9 a 0,1 %, especialmente 99 a 5 %, de um adjuvante sólido ou líquido (incluindo, por exemplo, um solvente, tal como a água), onde os auxiliares podem ser um tensoativo em uma quantidade de 0 a 50 %, especialmente 0,5 a 40 %, com base na formulação de pré-mistura.

Normalmente, uma formulação de mistura em tanque para aplicação de tratamento da semente compreende 0,25 a 80%, especialmente 1 a 75 %, de compostos de ingredientes ativos, e 99,75 a 20 %, especialmente 99 a 25 %, de auxiliares sólidos ou líquidos (incluindo, por exemplo, um solvente, tal como a água), onde os auxiliares podem ser um tensoativo em uma quantidade de 0 a 40 %, especialmente 0,5 a 30 %, com base na formulação de mistura em tanque.

Tipicamente, uma formulação de pré-mistura para aplicação de tratamento da semente compreende 0,5 a 99,9 %, especialmente 1 a 95 %, de compostos de ingredientes ativos, e 99,5 a 0,1 %, especialmente 99 a 5 %, de um adjuvante sólido ou líquido (incluindo, por exemplo, um solvente, tal como a água), onde os auxiliares podem ser um tensoativo em uma quantidade de 0 a 50 %, especialmente 0,5 a 40 %, com base na formulação de pré-mistura.

Enquanto que os produtos comerciais preferivelmente serão formulados como concentrados (por exemplo, composição (formulação) de pré-mistura), o usuário final normalmente empregará as formulações diluídas (por exemplo, a composição de mistura em tanque).

5 As formulações de pré-misturas de tratamento das sementes preferidas são os concentrados de suspensões aquosas. A formulação pode ser aplicada às sementes usando técnicas e máquinas convencionais de tratamento, tais como as técnicas de leito fluidizado, o método de moagem por rolos, os tratadores das sementes rotostáticos, e os revestidores de tam-
10 bor. Outros métodos, tais como os leitos com jatos, podem também ser úteis. As sementes podem ser pré-classificadas por tamanho antes do revestimento. Após o revestimento, as sementes são tipicamente secas e então transferidas para uma máquina de classificar por tamanho para a classificação por tamanho. Tais procedimentos são conhecidos na técnica.

15 Usando tais formulações, o material de propagação da planta puro ou diluído pode ser tratado e protegido contra o dano, por exemplo, de patógeno(s), por pulverização, despejamento ou imersão.

As combinações de ingredientes ativos de acordo com a invenção são notáveis pelo fato que elas são especialmente bem toleradas pelas
20 plantas e são ecologicamente corretas.

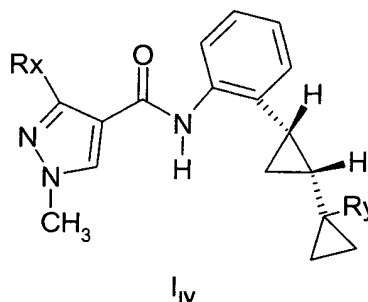
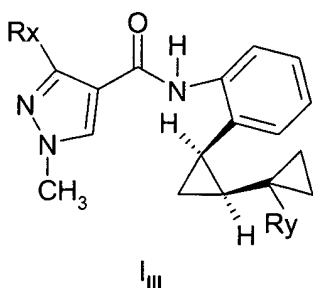
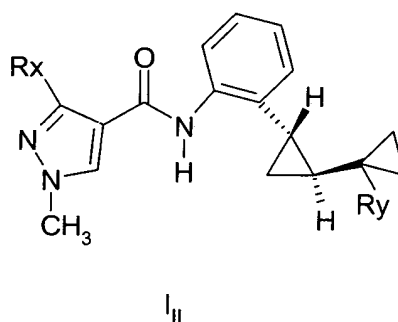
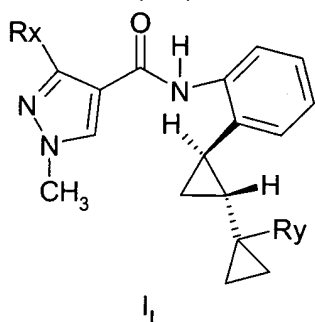
Cada combinação de ingrediente ativo de acordo com a invenção é especialmente vantajosa para o tratamento do material de propagação da planta.

25 Em uma modalidade preferida, cada uma das combinações da presente invenção é uma composição de tratamento do material de propagação da planta, preferivelmente da semente.

Em cada aspecto e modalidade da invenção, "consistindo essencialmente" e as suas inflexões são uma modalidade preferida de "compreendendo" e as suas inflexões, e "consistindo em" e as suas inflexões são
30 uma modalidade preferida de "consistindo essencialmente em" e as suas inflexões.

REIVINDICAÇÕES

1. Combinação pesticida compreendendo pelo menos dois componentes de ingredientes ativos opcionalmente juntos com um ou mais auxiliares de formulação usuais, em que o componente (I) compreende pelo menos um composto, ou um sal ou éster do mesmo, selecionado a partir de azoxistrobina, difenoconazol, fluoxastrobina, tebuconazol, tiabendazol, trifloxistrobina, orto-ciclopropil-carboxanilida de fórmulas I_I - I_{IV},

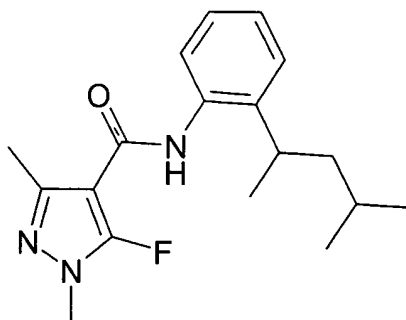


em que

R_x é trifluormetila ou difluormetila e

R_y é hidrogênio ou metila; ou um tautômero de tal composto;

um composto de fórmula (CC)



(CC),

piraclostrobina, tiram, triticonazol, protioconazol, abamectina, clotianidina, produtos de Bt, fipronil, lambda cialotrina, espinosad, tiacloprid, tiametoxam, tiodicarb, teflutrina, paclobutrazol, ciproconazol, trinexapac etil, uniconazol,

ácido giberélico, GA3, GA4 + GA7, acibenzolar-s-metil, proteína harpina; e o componente (II) compreende pelo menos uma isoflavona na forma de ocorrência natural ou sintética.

2. Combinação de acordo com a reivindicação 1, em que (I) adicionalmente compreende um ou mais de um fungicida, inseticida, nematocida, acaricida, moluscicida, regulador do crescimento da planta, ou ativador da planta.

3. Combinação de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que (II) é uma isoflavona selecionada a partir de formononetina e genisteína na forma de ocorrência natural ou sintética, e os sais e ésteres dos mesmos.

4. Combinação de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, em que o componente (II) compreende a genisteína e os sais e ésteres dos mesmos.

5. Combinação de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, em que o componente (II) compreende a formononetina e os sais e ésteres dos mesmos.

6. Combinação de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, na forma de uma composição pesticida de tratamento do material de propagação da planta.

7. Combinação de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, em que (I) é azoxistrobina e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina e tiametoxam e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e tiametoxam e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e tiametoxam e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, miclobutanil e tiametoxam e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina e tiametoxam e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina, miclobutanil e tiametoxam e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina e abamectina e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é fludioxonil, mefenoxam,

abamectina e tiametoxam e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos
mesmos; (I) é abamectina e tiametoxam e (II) é formononetina ou sais ou
ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e (II) é for-
mononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina e tiameto-
5 xam e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é tiametoxam
e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina,
fludioxonil, mefenoxam e imidacloprid e (II) é formononetina ou sais ou éste-
res dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e imidacloprid e
(II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, flu-
10 dioxonil, mefenoxam, miclobutanil e imidacloprid e (II) é formononetina ou
sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam,
abamectina e imidacloprid e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos
mesmos; (I) é clotianidina e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos
mesmos; (I) é azoxistrobina e clotianidina e (II) é formononetina ou sais ou
15 ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e clotianidi-
na e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina,
fludioxonil, metalaxila e clotianidina e (II) é formononetina ou sais ou ésteres
dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, miclobutanil e cloti-
anidina e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxis-
20 trobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina e clotianidina e (II) é formonone-
tina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é clotianidina e protioconazol e (II) é
formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é clotianidina, fluoxastro-
bina e protioconazol e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos;
(I) é clotianidina, tebuconazol, triazoxida, e protioconazol e (II) é formonone-
25 tina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é imidacloprid e protioconazol e (II) é
formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é tiametoxam, tebucona-
zol, e fludioxonil e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é
imidacloprid e carboxina e (II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mes-
mos; (I) é tiametoxam, teflutrina, azoxistrobina, e tebuconazol e (II) é formo-
30 nonetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é imidacloprid e tebuconazol e
(II) é formononetina ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina e (II)
é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina e tiameto-

xam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e tiametoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e tiametoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, miclobutanil e tiametoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina e tiametoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina, miclobutanil e tiametoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina e abamectina e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é fludioxonil, mefenoxam, abamectina e tiametoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é abamectina e tiametoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina e tiametoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é tiametoxam e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e imidacloprid e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e imidacloprid e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, miclobutanil e imidacloprid e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina e imidacloprid e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é clotianidina e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina e clotianidina e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam e clotianidina e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, metalaxila e clotianidina e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, miclobutanil e clotianidina e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é azoxistrobina, fludioxonil, mefenoxam, abamectina e clotianidina e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é clotianidina e protioconazol e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é clotianidina, fluoxastrobina e protioconazol e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I)

é clotianidina, tebuconazol, triazoxida, e protioconazol e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é imidacloprid e protioconazol e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é tiametoxam, tebuconazol, e fludioxonil e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é imidacloprid e carboxina e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é tiametoxam, teflutrina, azoxistrobina, e tebuconazol e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos; (I) é imidacloprid e tebuconazol e (II) é genisteína ou sais ou ésteres dos mesmos.

8. Método de controlar ou prevenir o dano patogênico ou o dano por pragas em um material de propagação da planta, uma planta, partes de uma planta e/ou órgãos da planta que crescem em um ponto posterior no tempo, o qual compreende aplicar sobre a planta, a parte da planta, ou os arredores dos mesmos a combinação, como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 7.

9. Método de proteger um material de propagação da planta, uma planta, as partes de uma planta e/ou os órgãos da planta que crescem em um ponto posterior no tempo contra o dano patogênico ou o dano por pragas, por aplicação à planta, às partes da planta, ou aos seus arredores dos mesmos da combinação, como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 7.

10. Método de aperfeiçoar as características de crescimento de uma planta, o qual compreende aplicar à planta, e/ou às partes da planta a combinação, como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 7.

11. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 8 a 10, em que (I) e (II), como definidos em qualquer uma das reivindicações 1 a 7, são aplicados simultaneamente.

12. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 8 a 11, em que a combinação, como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 7, é aplicada sobre o material de propagação da planta.

13. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 8 a 12, em que o material de propagação da planta é uma semente.

14. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 8 a

12, em que o material de propagação da planta é a semente de cereais (trigo, cevada, centeio, aveias, milho, arroz, sorgo, triticales e colheitas relacionadas); beterraba (beterraba sacarina e beterraba para alimentação de animais); plantas leguminosas (feijões, lentilhas, ervilhas, feijões-soja); plantas oleosas (colza, mostarda, girassóis, canola); plantas de pepinos (abobrinhas, pepinos, melões); plantas de fibras (algodão, linho, cânhamo, juta); vegetais (espinafre, alface, aspargo, repolhos, cenouras, cebolas, tomates, batatas, páprica); bem como plantas ornamentais (flores, arbustos, árvores de folhas largas e sempre-vivas, tais como as coníferas).

5
10 15. Material de propagação da planta tratado com a combinação, como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 7.

15 16. Material de propagação da planta de acordo com a reivindicação 15, o qual é a semente de cereais (trigo, cevada, centeio, aveias, milho, arroz, sorgo, triticales e colheitas relacionadas); beterraba (beterraba sacarina e beterraba para alimentação de animais); plantas leguminosas (feijões, lentilhas, ervilhas, feijões-soja); plantas oleosas (colza, mostarda, girassóis, canola); plantas de pepinos (abobrinhas, pepinos, melões); plantas de fibras (algodão, linho, cânhamo, juta); vegetais (espinafre, alface, aspargo, repolhos, cenouras, cebolas, tomates, batatas, páprica); bem como plantas ornamentais (flores, arbustos, árvores de folhas largas e sempre-vivas, tais como as coníferas).

20

RESUMO

Patente de Invenção: "COMBINAÇÕES PESTICIDAS".

A presente invenção refere-se a um método de controlar o crescimento e/ou controlar ou prevenir o dano patogênico ou o dano por pragas em um material de propagação da planta, uma planta, partes de uma planta e/ou órgãos da planta que crescem em um ponto posterior no tempo, o qual compreende aplicar sobre a planta, a parte da planta, ou os arredores dos mesmos uma combinação pesticida compreendendo, por exemplo, pelo menos dois componentes de ingredientes ativos opcionalmente juntos com um ou mais auxiliares de formulação usuais, onde o componente (I) é um ou mais de um pesticida e o componente (II) é a isoflavona (formononetina, genisteína ou suas misturas), em qualquer sequência desejada ou simultaneamente.