



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

(11) PI 0406465-8 B1

(22) Data do Depósito: 12/02/2004

(45) Data de Concessão: 27/12/2016



(54) Título: COMPOSTOS, PROCESSOS PARA A PREPARAÇÃO DE UM COMPOSTO, COMPOSIÇÃO FUNGICIDA E MÉTODO PARA COMBATE PREVENTIVO OU CURATIVO DOS FUNGOS FITOPATOGÊNICOS

(51) Int.Cl.: C07D 405/12; C07D 409/12; C07D 413/12; C07D 401/12; C07D 417/12; A01N 43/40

(30) Prioridade Unionista: 19/02/2003 EP 03356029.3

(73) Titular(es): BAYER SAS

(72) Inventor(es): DARREN JAMES MANSFIELD; HEIKO RIECK; JÖRG GREUL; PIERRE-YVES COQUERON; PHILIPPE DESBORDES; PIERRE GENIX; MARIE-CLAIRE GROSJEAN-COURNOYER; JOSEPH PEREZ; ALAIN VILLIER

"COMPOSTOS, PROCESSOS PARA A PREPARAÇÃO DE UM COMPOSTO, COMPOSIÇÃO FUNGICIDA E MÉTODO PARA COMBATE PREVENTIVO OU CURATIVO DOS FUNGOS FITOPATOGÊNICOS"

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se aos novos derivados de *N*-[2-(2-piridinil)etil]carboxamidas, ao seu processo de preparação, ao seu uso como fungicidas, em particular, na forma de composições fungicidas, e aos métodos para o controle dos fungos fitopatogênicos de plantas mediante o uso de tais compostos ou suas composições.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

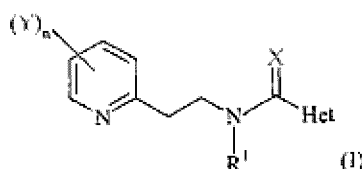
O documento WO 01/11965, apresenta uma família ampla de compostos fungicidas, a qual cobre de modo genérico, os compostos de acordo com a presente invenção. No entanto, os compostos de acordo com a presente invenção não são especificamente apresentados nesse documento, e a sua atividade como fungicidas não foi testada.

É sempre de grande interesse na agricultura o uso de compostos pesticidas mais ativos do que os compostos já conhecidos pelos técnicos no assunto, a fim de diminuir a quantidade de ingrediente ativo usada pelo fazendeiro, de modo a manter uma eficácia pelo menos equivalente à dos compostos já conhecidos.

Foi descoberta agora uma nova família de compostos, selecionados de uma família ampla de compostos, que possuem as características mencionadas acima.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

Por conseguinte, a presente invenção refere-se ao derivado de *N*-[2-(2-piridinil)etil]carboxamida de fórmula geral (I):



na qual:

- X pode ser um átomo de oxigênio ou um átomo de enxofre;

- Y pode ser o mesmo ou diferente e pode ser um átomo de halogênio, um grupo nitro, um grupo ciano, um hidróxi, um grupo carboxila, uma alquila C₁-C₈, uma halogenoalquila C₁-C₆ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alquilamino C₁-C₈, um dialquilamino C₁-C₈, um alcóxi C₁-C₈, um halogenoalcóxi C₁-C₆ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C₁-C₈, um halogenoalquiltio C₁-C₆ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcenilóxi C₂-C₈, um halogenoalcenilóxi C₂-C₈ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcinilóxi C₃-C₈, um halogenoalcinilóxi C₃-C₈ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₈, uma alcoxicarbonila C₁-C₈, uma alquilsulfinila C₁-C₈, uma alquilsulfonila C₁-C₈, uma halogenoalquilsulfinila C₁-C₈ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma halogenoalquilsulfonila C₁-C₈ que possui de um a cinco átomos de halogênio ou uma alcoximino-C₁-C₆-alquila-C₁-C₆;

- R¹ pode ser um átomo de hidrogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, um grupo formila, uma alquila C₁-C₆, uma alquilcarbamoíla C₁-C₆, uma alquenila C₂-C₆, uma alquinila C₂-C₆, uma halogenoalquila C₁-C₆ que possui de um a sete átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₆-alquila-C₁-C₆, uma cianoalquila C₁-C₆, uma aminoalquila C₁-C₆, uma cicloalquila C₃-C₆, uma alquilcarbonila C₁-C₆, uma halogenoalquilcarbonila C₁-C₆, que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₆-alquilcarbonila-C₁-C₆, uma alquilsulfanila-C₁-C₆ ou uma halogenoalquilsulfanila C₁-C₆ que possui de um a cinco átomos de halogênio;

- n pode ser 1, 2, 3 ou 4; e

- Het representa um heterociclo não-fundido com cinco, seis ou sete membros opcionalmente substituído com um, dois ou três heteroátomos, os quais podem ser iguais ou diferentes; Het é ligado por um átomo de

carbono.

No contexto da presente invenção:

- o halogênio refere-se ao flúor, bromo, cloro ou iodo;
- o heteroátomo refere-se ao N, O ou S.

5 De acordo com a presente invenção, X representa um átomo de oxigênio ou um átomo de enxofre. De preferência, X representa um átomo de oxigênio.

De acordo com a presente invenção, a 2-piridila pode ser substituída em cada posição por (Y)_n, em que Y e n são tal como definido
 10 acima. De preferência, a presente invenção refere-se ao derivado de N-[2-(2-piridinil)etil]carboxamida de fórmula geral (I) em que as características diferentes podem ser escolhidas sozinhas ou em combinação, como sendo:

- no que se refere a n, n é 1 ou 2. De maior preferência, n é 2.

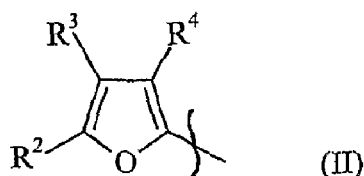
15 - no que se refere a Y, pelo menos um dos substituintes de Y é um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₈, uma halogenoalquila C₁-C₆ que possui de um a cinco átomos de halogênio ou uma alcóxi-C₁-C₆-alquilcarbonila-C₁-C₆. De maior preferência, pelo menos um dos substituintes de Y é uma halogenoalquila C₁-C₆ que possui de um a cinco átomos de halogênio. Ainda
 20 com maior preferência, pelo menos um dos substituintes de Y é o -CF₃.

- no que se refere às posições nas quais a 2-piridila é substituída, a 2-piridila é substituída na posição 3 e/ou 5.

Ainda de maior preferência, o substituinte na posição 5- é o -CF₃.

De acordo com a presente invenção, o termo "Het" do composto
 25 de fórmula geral (I) pode ser um heterociclo, não-fundido, com anel de cinco membros. Os exemplos específicos dos compostos da presente invenção em que "Het" é um heterociclo de cinco membros incluem:

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (II)

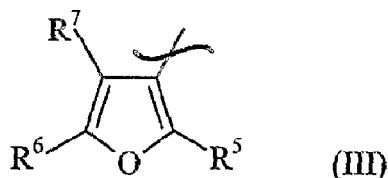


na qual:

- R² e R³ podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio; e

- R⁴ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (III)

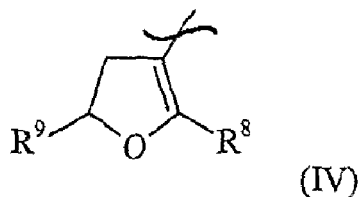


na qual:

- R⁵ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio; e

- R⁶ e R⁷ podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (IV)

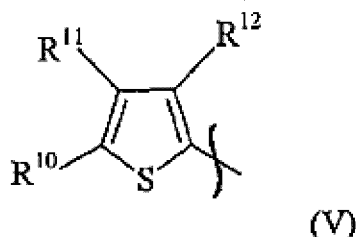


na qual:

- R⁸ pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio; e

- R⁹ pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

5 * Het representa um heterociclo de fórmula geral (V)

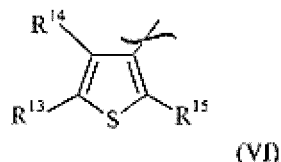


na qual:

- R¹⁰ e R¹¹ podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C₁-C₄, uma alquilsulfonila C₁-C₄, uma fenila, opcionalmente substituída por um átomo de halogênio, ou uma alquila C₁-C₄ ou uma piridila, opcionalmente substituída por um átomo de halogênio, ou uma alquila C₁-C₄; e

- R¹² pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio ou um halogenoalcóxi C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (VI)

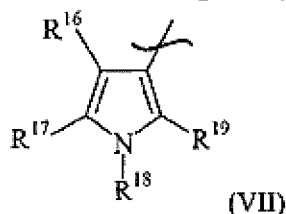


na qual:

- R¹³ e R¹⁴ podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄, um alquilóxi C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio; e

- R¹⁵ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (VII)



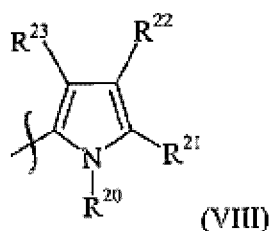
5 na qual:

- R¹⁶ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio;

10 - R¹⁷ e R¹⁹ podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio; e

- R¹⁸ pode ser um átomo de hidrogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquilsulfonila C₁-C₄, uma diaminosulfonila(alquil-C₁-C₄) , uma alquilcarbonila C₁-C₆, uma fenilsulfonila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄, ou uma benzoila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (VIII)

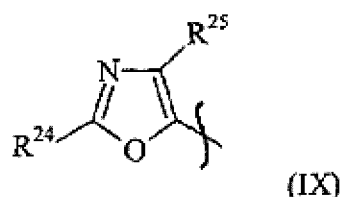


20 na qual:

- R^{20} pode ser um átomo de hidrogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi- C_1-C_4 -alquila- C_1-C_4 , uma hidroxialquila C_1-C_4 , uma alquilsulfonila C_1-C_4 , uma diaminosulfonila(alquil C_1-C_4), uma alquilcarbonila C_1-
 5 C_6 , uma fenilsulfonila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 , ou uma benzoíla opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ; e

- R^{21} , R^{22} e R^{23} podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-
 10 C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio ou uma alquilcarbonila C_1-C_4 .

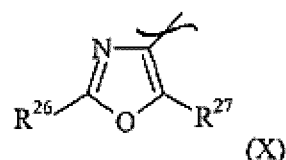
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (IX)



na qual:

- R^{24} pode ser um átomo de hidrogênio ou uma alquila C_1-C_4 ; e
 15 - R^{25} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (X)

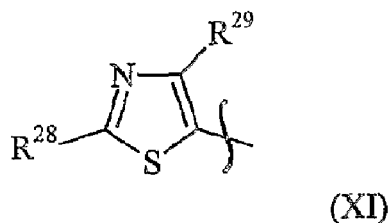


na qual:

- R^{26} pode ser um átomo de hidrogênio ou uma alquila C_1-C_4 ; e
 20 - R^{27} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio ou uma

fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄.

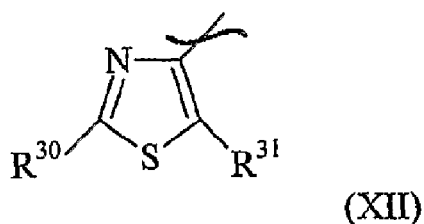
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XI)



na qual:

- 5 - R²⁸ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, um grupo ciano, um alquilamino C₁-C₄, um diamino(alquil C₁-C₄), uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄; e
- 10 - R²⁹ pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

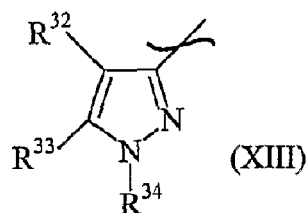
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XII)



na qual:

- 15 - R³⁰ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, um grupo ciano, um alquilamino C₁-C₄, um diamino(alquil C₁-C₄), uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio; e
- R³¹ pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

- 20 * Het representa um heterociclo de fórmula geral (XIII)



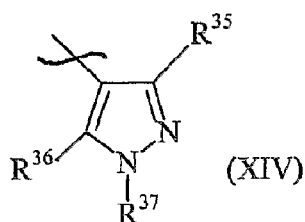
na qual:

- R^{32} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C_3-C_6 , um alcóxi C_1-C_4 , um halogenoalcóxi C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalquiltio C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio, um grupo aminocarbonila ou uma aminocarbonilalquila C_1-C_4 ;

- R^{33} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C_1-C_4 , um alcóxi C_1-C_4 ou um alquiltio C_1-C_4 ; e

- R^{34} pode ser um átomo de hidrogênio, uma fenila, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma hidroxialquila C_1-C_4 , uma alquenila C_2-C_6 , uma cicloalquila C_3-C_6 , uma alquiltio- C_1-C_4 -alquila- C_1-C_4 , uma halogenoalquiltio- C_1-C_4 -alquila- C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi- C_1-C_4 -alquila- C_1-C_4 ou uma halogenoalcóxi C_1-C_4 -alquila- C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XIV)



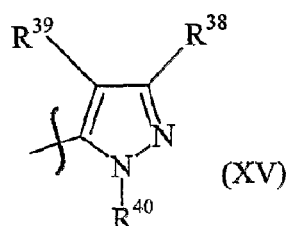
na qual:

- R³⁵ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₆, um alcóxi C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de
5 halogênio, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma aminocarbonila ou uma aminocarbonilalquila C₁-C₄;

- R³⁶ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, um alcóxi C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄
10 que possui de um a cinco átomos de halogênio ou um alquiltio C₁-C₄; e

- R³⁷ pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquenila C₂-C₆, uma cicloalquila C₃-C₆, uma alquiltio C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄ que possui de
15 um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄, uma alcoxialquila C₁-C₄ ou um grupo nitro.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XV)



20 na qual:

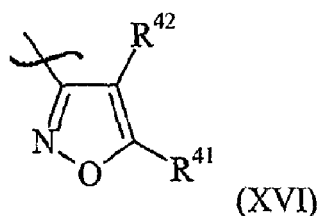
- R³⁸ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₆, um alcóxi C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de

halogênio, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma aminocarbonila ou uma aminocarbonilalquila C₁-C₄;

5 - R³⁹ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, um alcóxi C₁-C₄, um alquiltio C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio;

- R⁴⁰ pode ser um átomo de hidrogênio, uma fenila, uma benzila, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquenila C₂-C₆, uma
10 cicloalquila C₃-C₆, uma alquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

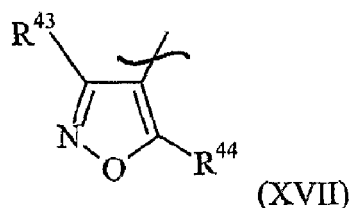
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XVI)



15 na qual:

R⁴¹ e R⁴² podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XVII)

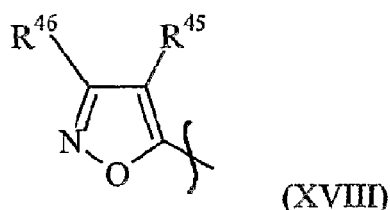


20

na qual:

R^{43} e R^{44} podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 , ou
 5 uma heterociclila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 .

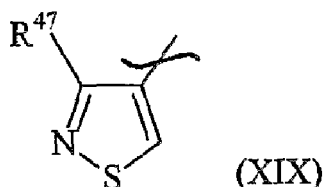
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XVIII)



na qual:

R^{45} e R^{46} podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma
 10 halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio.

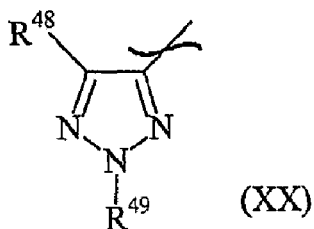
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XIX)



na qual:

R^{47} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma
 15 halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XX)

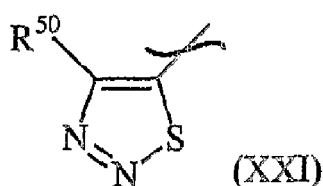


na qual:

- R⁴⁸ pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio; e

- R⁴⁹ pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXI)

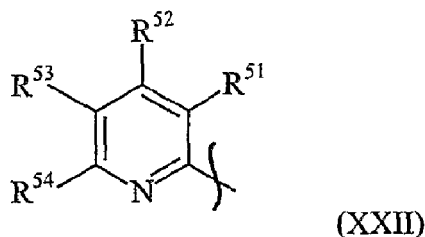


na qual:

R⁵⁰ pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio.

De acordo com a presente invenção, o termo "Het" do composto de fórmula geral (1) pode ser um heterociclo com um anel de seis membros, não-fundido. Os exemplos específicos dos compostos da presente invenção, em que "Het" é um heterociclo de seis membros incluem:

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXII)



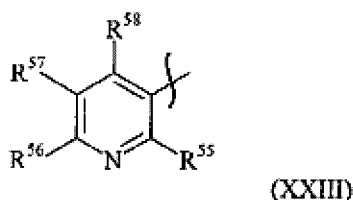
na qual:

- R⁵¹ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C₁-C₄, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de

halogênio ou um halogenoalcóxi C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio;

- R⁵², R⁵³ e R⁵⁴, os quais podem ser iguais ou diferentes, podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C₁-C₄, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma alquilsulfinila C₁-C₄ ou uma alquilsulfonila C₁-C₄.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXIII)



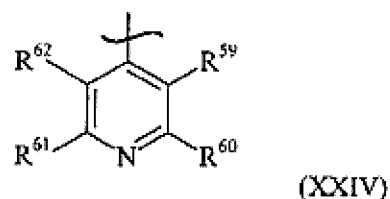
na qual:

- R⁵⁵ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, um grupo amino (reiv 33), uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C₁-C₄, um alquiltio C₁-C₅, um alqueniltio C₂-C₅, um halogenoalquiltio C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um halogenoalcóxi C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um fenilóxi opcionalmente substituído por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄, ou um feniltio opcionalmente substituído por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄;

- R⁵⁶, R⁵⁷ e R⁵⁸, os quais podem ser iguais ou diferentes, podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C₁-C₄, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma alquilsulfinila C₁-C₄, uma alquilsulfonila C₁-C₄ ou uma N-morfolina opcionalmente substituída por um

átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄, ou uma tienila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄.

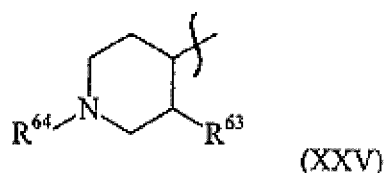
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXIV)



na qual:

- 5 R⁵⁹, R⁶⁰, R⁶¹ e R⁶², os quais podem ser iguais ou diferentes, podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C₁-C₄, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um
- 10 halogenoalcóxi C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma alquilsulfinila C₁-C₄ ou uma alquilsulfonila C₁-C₄.

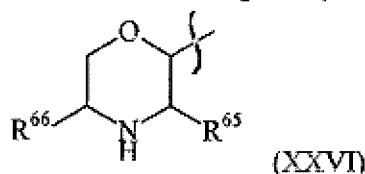
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXV)



na qual:

- R⁶³ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio,
- 15 uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio;
- R⁶⁴ pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxicarbonila C₁-C₆, uma benzila opcionalmente substituída por um a três
- 20 átomos de halogênio, uma benziloxicarbonila opcionalmente substituída por um a três átomos de halogênio ou uma heterociclila.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXVI)

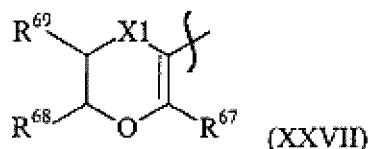


na qual:

- R⁶⁵ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C₁-C₄, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio ou um halogenoalcóxi C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio;

- R⁶⁶ pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio ou uma benzila.

* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXVII)



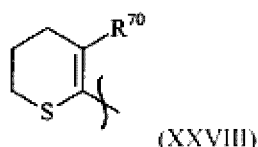
na qual:

- X¹ pode ser um átomo de enxofre, -SO-, -SO₂- ou -CH₂-;

- R⁶⁷ pode ser uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄ que possui de um a cinco átomos de halogênio; e

- R⁶⁸ e R⁶⁹ podem ser iguais ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio ou uma alquila C₁-C₄.

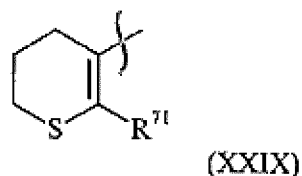
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXVIII)



na qual:

- R^{70} pode ser uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio;

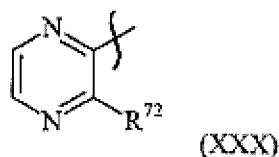
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXIX)



5 na qual:

- R^{71} pode ser uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio.

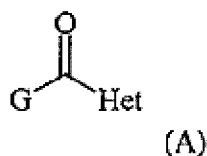
* Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXX)



na qual:

10 R^{72} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 que possui de um a cinco átomos de halogênio.

A presente invenção também se refere a um processo para a preparação do composto de fórmula geral (I). Desse modo, de acordo com um
15 aspecto adicional da presente invenção, é apresentado um processo para a preparação do composto de fórmula geral (I) tal como definido acima, o qual compreende a reação de um derivado de ácido carboxílico de fórmula geral (A)

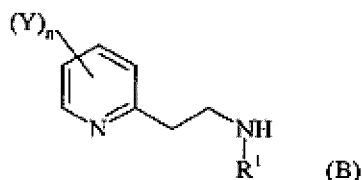


na qual:

- Het é tal como definido acima;

- G pode ser um átomo de halogênio, um grupo hidróxi ou um alcóxi C₁-C₆;

com um derivado 2-piridina de fórmula geral (B)

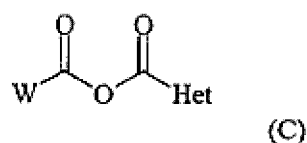


na qual Y, R¹ e n são tal como definido acima; na presença de um
 5 catalisador se G for um grupo hidróxi ou um alcóxi C₁-C₆, ou na presença de
 um aglutinante ácido se G for um átomo de halogênio.

De acordo com a presente invenção, o processo para a preparação
 do composto de fórmula geral (I) é executado na presença de um catalisador se G
 for um grupo hidróxi ou um alcóxi C₁-C₆. O catalisador apropriado inclui os
 10 reagentes de acoplamento diciclohexilcarbodiimida, *N,N'*-carbonildimidazol,
 hexafluorofosfato de bromotripirrolidinofosfônio e trimetilalumínio.

De acordo com a presente invenção, o processo para a
 preparação do composto de fórmula geral (I) é executado na presença de um
 aglutinante ácido se G for um átomo de halogênio. O aglutinante ácido
 15 apropriado inclui os carbonatos, o álcali aquoso ou as aminas terciárias.

A presente invenção também se refere a um outro processo para
 a preparação do composto de fórmula geral (I). Desse modo, de acordo com
 um aspecto adicional da presente invenção, é apresentado um segundo
 processo para a preparação do composto de fórmula geral (I) tal como definido
 20 acima, o qual compreende a reação de um derivado anidrido de ácido
 carboxílico de fórmula geral (C)

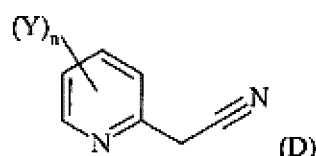


na qual:

- Het é tal como definido acima;

- W pode ser definido como Het ou uma alquila C₁-C₆;

com um derivado 2-piridina de fórmula (D)



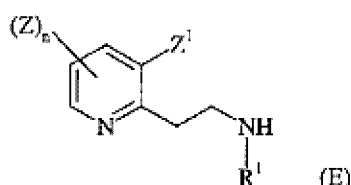
na qual R¹ e n são tais como definido acima; na presença de um

5 agente redutor.

De acordo com a presente invenção, o segundo processo para a preparação do composto de fórmula geral (I) é executado na presença de um agente redutor. O agente redutor apropriado inclui H₂ e NaBH₄.

O composto de acordo com a presente invenção pode ser
 10 preparado de acordo com os processos gerais de preparação descritos acima. No entanto, deve ficar compreendido que o técnico no assunto poderá adaptar esse método de acordo com os detalhes específicos de cada um dos compostos, os quais se deseja sintetizar. Por exemplo, os processos mencionados acima podem ser executados na presença de um diluente, caso
 15 apropriado. Se for apropriado, o segundo processo para a preparação do composto de fórmula geral (I) também pode ser executado na presença de um catalisador, tal como NiCl₂·H₂O ou COCl₃·H₂O.

Alguns dos compostos intermediários usados para a preparação do composto de fórmula geral (I) são inovadores. Portanto, a presente invenção
 20 também se refere a compostos intermediários inovadores úteis para a preparação do composto de fórmula geral (I). Desse modo, de acordo com a presente invenção, é apresentado um composto inovador de fórmula geral (E)



na qual:

- Z pode ser igual ou diferente e pode ser um átomo de halogênio, um grupo nitro, um grupo ciano, um hidróxi, um grupo carboxila, uma alquila C₁-C₈, uma halogenoalquila C₁-C₆ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um halogenoalcóxi C₁-C₆ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C₁-C₈, um halogenoalquiltio C₁-C₆ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcenilóxi C₂-C₈, um halogenoalcenilóxi C₂-C₈ que possui de um a cinco átomos de halogênio, um alcinilóxi C₃-C₈, um halogenoalcinilóxi C₃-C₈ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₈, uma alcóxicarbonila C₁-C₈, uma alquilsulfinila C₁-C₈, uma alquilsulfonila C₁-C₈, uma halogenoalquilsulfinila C₁-C₈ que possui de um a cinco átomos de halogênio, uma halogenoalquilsulfonila C₁-C₈ que possui de um a cinco átomos de halogênio ou uma alcoximino-C₁-C₆-alquila-C₁-C₆;
- Z¹ pode ser um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₈;
- R¹ e n são tal como definido acima.

A presente invenção também se refere a uma composição fungicida a qual compreende uma quantidade eficaz de um material ativo de fórmula geral (I). Desse modo, de acordo com a presente invenção, é apresentada uma composição fungicida que compreende, na forma de um ingrediente ativo, uma quantidade eficaz de um composto de fórmula geral (I), tal como definido acima, e um veículo ou uma carga agricolamente aceitável.

No presente relatório descritivo, o termo "suporte" denota um material natural ou sintético, orgânico ou inorgânico, com o qual o material ativo é combinado para que o torne mais fácil de aplicar, principalmente às partes da planta. Tal suporte é, desse modo, geralmente inerte e deve ser agricolamente aceitável. O suporte pode ser um sólido ou um líquido. Os exemplos de suportes apropriados incluem argilas, silicatos naturais ou sintéticos, sílica, resinas, ceras, fertilizantes sólidos, água, álcoois, em particular o butanol,

solventes orgânicos, óleos minerais e vegetais e os derivados destes. As misturas de tais suportes também podem ser usadas.

A composição também pode compreender componentes adicionais. Em particular, a composição também pode compreender um
5 tensoativo. O tensoativo pode ser um emulsificante, um agente dispersante ou um agente umectante do tipo iônico ou não-iônico, ou uma mistura de tais tensoativos. Pode ser feita referência, por exemplo, aos sais do ácido poliacrílico, sais do ácido lignosulfônico, sais do ácido fenolsulfônico ou naftalenosulfônico, policondensados do óxido de etileno com álcoois graxos ou
10 com ácidos graxos ou com aminas graxas, fenóis substituídos (em particular alquilfenóis ou arilfenóis), sais de ésteres do ácido sulfosuccínico, derivados da taurina (em particular os tauratos de alquila), ésteres fosfóricos dos álcoois ou fenóis polioxietilados, ésteres dos ácidos graxos de polióis, e derivados dos compostos acima que contêm funções de sulfato, sulfonato e fosfato. A
15 presença de pelo menos um tensoativo é, em geral, essencial quando o material ativo e/ou o suporte inerte são insolúveis em água e quando o agente do vetor para a aplicação é a água. De preferência, o teor do tensoativo pode se situar entre 5% e 40% em peso.

Opcionalmente, os componentes adicionais também podem ser
20 incluídos, por exemplo, os colóides protetores, adesivos, espessantes, agentes tixotrópicos, agentes de penetração, estabilizantes e agentes seqüestrantes. De modo mais geral, os materiais ativos podem ser combinados com qualquer aditivo sólido ou líquido, o qual seja compatível com as técnicas de formulação normais.

25 Em geral, a composição de acordo com a presente invenção pode conter de 0,05 a 99% (em peso) do material ativo, de preferência, de 10 a 70% em peso.

As composições de acordo com a presente invenção podem ser

usadas em várias formas, tais como aplicador de aerossol, isca (pronta para uso), concentrado de isca, isca de bloco, suspensão de cápsula, concentrado para nebulização a frio, pó polvilhável, concentrado emulsificável, emulsão óleo-em-água, emulsão água-em-óleo, grânulo encapsulado, grânulo fino, 5 suspensão concentrada para tratamento de sementes, gás (sob pressão), produto gerador de gás, isca em grãos, isca granular, grânulo, concentrado de nebulização a quente, macrogrânulo, microgrânulo, pó dispersível em óleo, suspensão concentrada miscível com óleo, líquido miscível em óleo, pasta, varetas de planta, isca em placa, pó para tratamento de sementes a seco, isca 10 de sucata, semente revestida com um pesticida, velas de fumaça, cartuchos de fumaça, geradores de fumaça, *pellets* de fumaça, varetas de fumaça, tabletes de fumaça, latas de fumaça, concentrado solúvel, pó solúvel, solução para o tratamento de sementes, concentrado em suspensão (concentrado fluível), pó de rastreio, líquido para aplicação em ultra-baixo-volume (ulv), suspensão para 15 aplicação em ultra-baixo-volume (ulv), produtor difusor de vapor, grânulos ou tabletes dispersíveis em água, pó dispersível em água para o tratamento de pasta, grânulos ou tabletes solúveis em água, pó solúvel em água para o tratamento de sementes e pó molhável.

Essas composições incluem não somente as composições que 20 estão prontas para ser aplicadas à planta ou à semente a ser tratada por meio de um dispositivo apropriado, tal como um dispositivo de aspersão ou pulverização, mas também as composições comerciais concentradas, as quais devem ser diluídas antes de serem aplicadas à plantação.

Os compostos da presente invenção também podem ser 25 misturados com um ou mais inseticidas, fungicidas, bactericidas, acaricidas ou feromonas atraentes ou outros compostos com atividade biológica. As misturas obtidas, desse modo, têm um espectro de atividade ampliado. As misturas com outros fungicidas são particularmente vantajosas.

As composições fungicidas da presente invenção podem ser usadas para o controle curativo ou preventivo dos fungos fitopatogênicos das plantações. Desse modo, de acordo com um aspecto adicional da presente invenção, é apresentado um método para o controle curativo ou preventivo dos
5 fungos fitopatogênicos das plantações, caracterizado pelo fato de que uma composição fungicida, tal como definida acima, é aplicada à semente, à planta e/ou às frutas da planta ou ao solo, no qual a planta está crescendo ou no qual é desejável que ela cresça.

A composição usada contra fungos fitopatogênicos das
10 plantações compreende uma quantidade eficaz e não fitotóxica de um material ativo de fórmula geral (I).

A expressão "quantidade eficaz e não-fitotóxica" significa uma quantidade da composição, de acordo com a presente invenção, a qual é suficiente para controlar ou destruir os fungos presentes ou com possibilidade
15 de aparecer nas plantações, e que não exige nenhum sintoma apreciável de fitotoxicidade para as ditas plantações. Tal quantidade pode variar dentro de uma ampla faixa, dependendo do fungo a ser combatido, do tipo de plantação, das condições climáticas e dos compostos incluídos na composição fungicida de acordo com a presente invenção.

20 Tal quantidade pode ser determinada por experimentações de campo sistemáticas, as quais estão dentro das capacidades de um técnico no assunto.

O método de tratamento de acordo com o presente invenção é útil para tratar o material de propagação, tais como túberos e rizomas, mas
25 também sementes, mudas ou brotos despontando para fora e plantas ou plantas se erguendo. Tal método de tratamento também pode ser útil para o tratamento de raízes. O método de tratamento de acordo com a presente invenção também pode ser útil para tratar as partes da planta que ficam sobre

o solo, tais como troncos, hastes ou caules, folhas, flores e frutas da planta em questão.

Entre as plantas visadas pelo método de acordo com a presente invenção, pode ser feita referência ao algodão; linho; videira;

5 culturas de frutas tais como *Rosaceae* sp. (por exemplo, frutas de sementes tais como maçãs e pêras, mas também frutas de caroços tais como damasco, amêndoas e pêssegos), *Ribesioideae* sp., *Juglandaceae* sp., *Betulaceae* sp., *Anacardiaceae* sp., *Fagaceae* sp., *Moraceae* sp., *Oleaceae* sp., *Actinidaceae* sp., *Lauraceae* sp., *Musaceae* sp. (por exemplo,

10 bananeiras e plantins), *Rubiaceae* sp., *Theaceae* sp., *Sterculiaceae* sp., *Rutaceae* sp. (por exemplo, limões, laranjas e toronjas); culturas leguminosas tais como *Solanaceae* sp. (por exemplo, tomates), *Liliaceae* sp., *Asteraceae* sp. (por exemplo, alfaces), *Umbelliferae* sp., *Cruciferae* sp., *Chenopodiaceae* sp., *Cucurbitaceae* sp., *Papilionaceae* sp. (por exemplo,

15 ervilhas), *Rosaceae* sp. (por exemplo, morangos); culturas grandes tais como *Graminae* sp. (por exemplo, milho, cereais tais como o trigo, arroz, cevada e tritcale), *Asteraceae* sp. (por exemplo, girassol), *Cruciferae* sp. (por exemplo, colza), *Papilionaceae* sp. (por exemplo, soja), *Solanaceae* sp. (por exemplo, batatas), *Chenopodiaceae* sp. (por exemplo, beterrabas);

20 culturas de horticultura e de floresta; bem como os homólogos de tais culturas, geneticamente modificados.

Entre as plantas e as doenças possíveis de tais plantas visadas pelo método de acordo com a presente invenção, pode ser feita referência a:

25 - trigo, no que se refere ao controle das seguintes doenças das sementes: fusaria (*Microdochium nivale* e *Fusarium roseum*), carvão fedorento (*Tilletia caries*, *Tilletia controversa* ou *Tilletia indica*), doença de septória (*Septoria nodorum*) e carvão solto;

- trigo, no que se refere ao controle das seguintes doenças das partes aéreas da planta: olho do cereal (*Tapesia yallundae*, *Tapesia acuiformis*), degradação do caule (*Gaeumannomyces graminis*), mangra do pé (*F. culmorum*, *F. graminearum*), manchas pretas (*Rhizoctonia cerealis*),
 5 oídio (*Erysiphe graminis* forma specie tritici), ferrugem (*Puccinia striiformis* e *Puccinia recondita*) e doenças de septória (*Septoria tritici* e *Septoria nodorum*);

- trigo e cevada, no que se refere ao controle de doenças bacterianas e virais, por exemplo, mosaico amarelo da cevada;

10 - cevada, no que se refere ao controle das seguintes doenças da semente: erupção líquida (*Pyrenophora graminea*, *Pyrenophora teres* e *Cochliobolus sativus*), carvão solto (*Ustilago nuda*) e fusária (*Microdochium nivale* e *Fusarium roseum*);

- cevada, no que se refere ao controle das seguintes doenças das
 15 partes aéreas da planta: olho do cereal (*Tapesia yallundae*), erupção enredada (*Pyrenophora teres* e *Cochliobolus sativus*), oídio (*Erysiphe graminis* forma specie hordei), ferrugem de folha anã (*Puccinia hordei*) e erupção na folha (*Rhynchosporium secalis*);

- batata, no que se refere ao controle de doenças do túbero
 20 (em particular *Helminthosporium solani*, *Phoma tuberosa*, *Rhizoctonia solani*, *Fusarium solani*), míldio (*Phytophthora infestans*) e determinados vírus (vírus Y);

- batata, no que se refere ao controle das seguintes doenças da
 folhagem: mangra precoce (*Alternaria solani*), míldio (*Phytophthora*
 25 *infestans*);

- algodão, no que se refere ao controle das seguintes doenças das plantas novas desenvolvidas a partir das sementes: umedecimento e apodrecimento do colar (*Rhizoctonia solani*, *Fusarium oxysporum*) e

apodrecimento de raiz preta (*Thielaviopsis basicola*);

- culturas que produzem proteínas, por exemplo, ervilhas, no que se refere ao controle das seguintes doenças da semente: antracnose (*Ascochyta pisi*, *Mycosphaerella pinodes*), fusária (*Fusarium oxysporum*), mofo cinzento (*Botrytis cinerea*) e míldio (*Peronospora pisi*);

- culturas que contêm óleo, por exemplo, colza, no que se refere ao controle das seguintes doenças da semente: *Phoma lingam*, *Alternaria brassicae* e *Sclerotinia sclerotiorum*;

- milho, no que se refere ao controle das doenças da semente: (*Rhizopus* sp., *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp., *Aspergillus* sp., e *Gibberella fujikuroi*);

- linho, no que se refere ao controle das doenças da semente: *Alternaria linicola*;

- árvores de floresta, no que se refere ao controle do umedecimento (*Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*);

- arroz, no que se refere ao controle das seguintes doenças das partes aéreas: doença de crestação (*Magnaporthe grisea*), mancha de bainha (*Rhizoctonia solani*);

- culturas leguminosas, no que se refere ao controle das seguintes doenças das sementes ou das plantas novas desenvolvidas a partir das sementes: umedecimento e apodrecimento do colar (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium roseum*, *Rhizoctonia solani*, *Pythium* sp.);

- culturas leguminosas, no que se refere ao controle das seguintes doenças das partes aéreas: mofo cinzento (*Botrytis* sp.), oídio (em particular *Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea* e *Leveillula taurica*), fusária (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium roseum*), mancha na folha (*Cladosporium* sp.), mancha na folha de alternária (*Alternaria* sp.), antracnose (*Colletotrichum* sp.), mancha na folha de septória (*Septoria* sp.), manchas pretas (*Rhizoctonia solani*),

míldio (por exemplo, *Bremia lactucae*, *Peronospora* sp., *Pseudoperonospora* sp., *Phytophthora* sp.);

- árvores de frutas, no que se refere a doenças das partes aéreas: doença de monília (*Monilia fructigenae*, *M. laxa*), sarna (*Venturia inaequalis*), oídio
5 (*Podosphaera leucotricha*);

- videira, no que se refere a doenças da folhagem: em particular o mofo cinzento (*Botrytis cinerea*), oídio (*Uncinula necator*), apodrecimento preto (*Guignardia biwelli*) e míldio (*Plasmopara viticola*);

- beterrabas, no que se refere às seguintes doenças das partes
10 aéreas: mangra de cercospora (*Cercospora beticola*), oídio (*Erysiphe beticola*), mancha na folha (*Ramularia beticola*).

A composição fungicida de acordo com a presente invenção também pode ser usada no controle das doenças fúngicas com possibilidade de se desenvolver sobre ou dentro da madeira. O termo "madeira" refere-se a todos
15 os tipos de espécies de madeira, e todos os tipos de manejo dessa madeira destinada à construção, por exemplo, a madeira sólida, a madeira de alta densidade, a madeira laminada e a madeira compensada. O método para o tratamento da madeira de acordo com a presente invenção consiste principalmente no contato de um ou mais compostos da presente invenção, ou
20 uma composição de acordo com a presente invenção; isto inclui, por exemplo, a aplicação direta, a pulverização, a imersão, a injeção ou quaisquer outros meios apropriados.

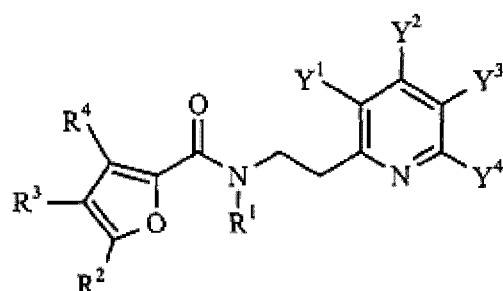
A dose do material ativo normalmente aplicado no tratamento de acordo com a presente invenção situa-se, em geral, e vantajosamente
25 entre 10 e 800 g/ha, de preferência entre 50 e 300 g/ha para aplicações no tratamento foliar. A dose de material ativo aplicado situa-se em geral e vantajosamente entre 2 e 200 g por 100 kg de semente, de preferência entre 3 e 150 g por 100 kg de semente, no caso de tratamentos de sementes.

Deve ficar claramente compreendido que as doses indicadas acima são fornecidas como exemplos ilustrativos da presente invenção. Um técnico no assunto vai saber como adaptar as doses de aplicação de acordo com a natureza da cultura a ser tratada.

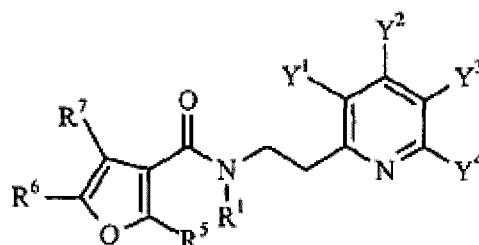
5 A composição fungicida de acordo com o presente invenção também pode ser usada no tratamento de organismos geneticamente modificados com os compostos de acordo com a presente invenção ou as composições agroquímicas de acordo com a presente invenção. As plantas geneticamente modificadas são as plantas nas quais um gene heterólogo que codifica uma
10 proteína de interesse foi integrado de maneira estável em um genoma. A expressão "gene heterólogo que codifica uma proteína de interesse" refere-se essencialmente aos genes que conferem à planta transformada propriedades agronômicas novas, ou os genes para melhorar a qualidade agronômica da planta transformada.

15 As composições de acordo com a presente invenção também podem ser usadas para o tratamento curativo ou preventivo das doenças fúngicas humanas e animais tais como, por exemplo, micoses, dermatoses, doenças de trichophyton e candidíases ou doenças causadas por *Aspergillus spp.*, por exemplo, *Aspergillus fumigatus*.

20 Os aspectos da presente invenção serão ilustrados agora com referência às tabelas a seguir dos compostos e exemplos. As Tabelas A a V a seguir ilustram de uma maneira não-limitadora os exemplos de compostos fungicidas de acordo com a presente invenção. Nos exemplos a seguir, M+1 (ou M-1) significa o pico do íon molecular, mais ou menos 1 a.m.u. (unidades
25 de massa atômica), respectivamente, tal como observado na espectroscopia de massa, e M (Apcl+) significa o pico de íon molecular na forma que foi encontrado através da ionização química da pressão atmosférica positiva na espectroscopia de massa.

TABELA A

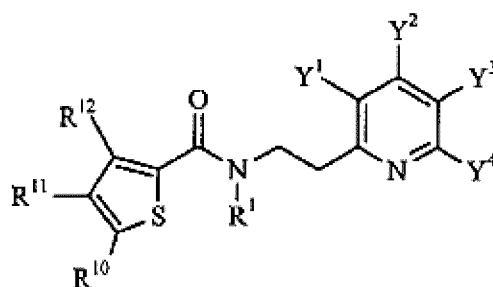
Composto	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
A-1	H	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H	319 a 1 ³⁵ Cl
A-2	H	NO ₂	H	H	Cl	H	CF ₃	H	364 a 1 ³⁵ Cl
A-3	H	H	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	333 a 1 ³⁵ Cl
A-4	H	H	H	Br	Cl	H	CF ₃	H	397 a 1 ³⁵ Cl e 1 ⁷⁹ Br

TABELA B

Composto	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (Apel+)	M+1
B-1	H	Me	H	H	Cl	H	CF ₃	H		333 a 1 ³⁵ Cl
			4-							
B-2	H	CF ₃	clorofenil	H	Cl	H	CF ₃	H		497 a 2 ³⁵ Cl
B-3	H	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		319 a 1 ³⁵ Cl
B-4	H	Me	t-Bu	H	Cl	H	CF ₃	H		389 a 1 ³⁵ Cl
B-5	H	Me	Ph	H	Cl	H	CF ₃	H		409 a 1 ³⁵ Cl
			4-							
B-6	H	Me	clorofenil	H	Cl	H	CF ₃	H		443 a 2 ³⁵ Cl
B-7	H	Me	Me	H	Cl	H	CF ₃	H		347 a 1 ³⁵ Cl

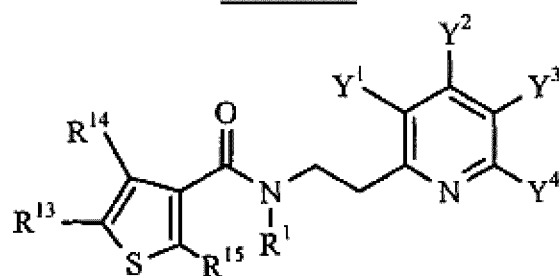
Composto	R ¹	R ⁵	R ⁶	R ⁷	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (Apcl+)	M+1
B-8	H	CF ₃	Me	H	Cl	H	CF ₃	H		401 a 1 ³⁵ Cl
B-9	H	CF ₃	3-clorofenil	H	Cl	H	CF ₃	H	496 a 2 ³⁵ Cl	
B-10	H	CF ₃	Ph	H	Cl	H	CF ₃	H		463 a 1 ³⁵ Cl
B-11	H	H	H	Me	Cl	H	CF ₃	H		333 a 1 ³⁵ Cl
B-12	H	CF ₃	H	H	Cl	H	CF ₃	H		387 a 1 ³⁵ Cl
B-13	H	Me	H	H	Cl	H	Cl	H		
B-14	H	I	H	H	Cl	H	CF ₃	H		445 a 1 ³⁵ Cl
B-15	ciclopropil	I	H	H	Cl	H	CF ₃	H		485 a 1 ³⁵ Cl
B-16	H	Me	Me	H	Cl	H	Cl	Me		327 a 2 ³⁵ Cl
B-17	H	Me	Me	H	F	H	F	F		299
B-18	H	I	H	H	F	H	F	F		397
B-19	H	Me	H	H	F	H	F	F		285
B-20	H	Me	Me	H	F	Me	F	F		313
B-21	H	Me	H	H	F	Me	F	F		299
B-22	H	I	H	H	F	Me	F	F		411

TABELA C

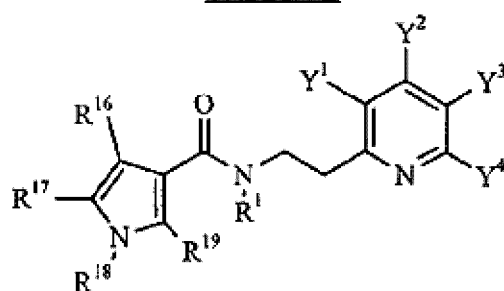


Composto	R ¹	R ¹⁰	R ¹¹	R ¹²	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (Apcl+)	M+1
C-1	H	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		335 a 1 ³⁵ Cl
C-2	H	H	H	Cl	Cl	H	CF ₃	H		369 a 2 ³⁵ Cl
C-3	H	H	H	Me	Cl	H	CF ₃	H		349 a 1 ³⁵ Cl
C-4	H	H	SO ₂ iPr	Cl	Cl	H	CF ₃	H		475 a 2 ³⁵ Cl
C-5	H	H	H	Br	Cl	H	CF ₃	H	412 a 1 ³⁵ Cl e 1 ⁷⁹ Br	

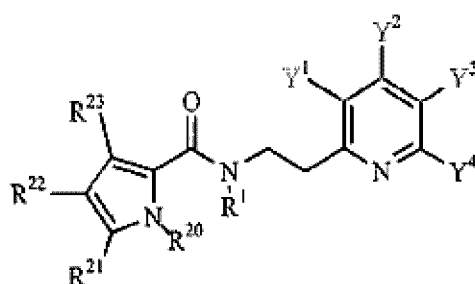
Composto	R ¹	R ¹⁰	R ¹¹	R ¹²	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (Apel+)	M+1
C-6	H	2- Piridil	H	H	Cl	H	CF ₃	H		412 a 1 ³⁵ Cl
C-7	H	Ph	H	H	Cl	H	CF ₃	H		411 a 1 ³⁵ Cl
C-8	H	H	SO ₂ Me	Cl	Cl	H	CF ₃	H	446 a 1 ³⁵ Cl	
C-9	H	SMe	SO ₂ iPr	Cl	Cl	H	CF ₃	H		521 a 2 ³⁵ Cl
C-10	H	SMe	SO ₂ iPr	I	Cl	H	CF ₃	H	612 a 1 ³⁵ Cl	
C-11	H	Cl	Cl	Cl	Cl	H	CF ₃	H	436 a 4 ³⁵ Cl	
C-12	H	H	H	I	Cl	H	CF ₃	H		461 a 1 ³⁵ Cl
C-13	H	H	H	I	Cl	H	Cl	H		
C-14	H	H	H	Me	F	H	Cl	H		333 a 1 ³⁵ Cl
C-15	H	H	H	I	F	H	Cl	H		411 a 1 ³⁵ Cl
C-16	H	H	H	I	Br	H	Cl	H		471 a 1 ³⁵ Cl e 1 ⁷⁹ Br
C-17	H	H	H	I	H	H	Cl	H		393 a 1 ³⁵ Cl
C-18	H	H	H	I	Cl	H	H	Cl		427 a 2 ³⁵ Cl
C-19	H	H	H	I	H	H	Me	H		373
C-20	ciclopropil	H	H	I	Cl	H	CF ₃	H		
C-21	H	H	H	I	Cl	H	Cl	Me		441 a 2 ³⁵ Cl
C-22	H	H	H	I	Cl	H	Cl	F		445 a 2 ³⁵ Cl
C-23	H	H	H	I	F	H	Cl	F		
C-24	H	H	H	I	H	H	CF ₃	Cl		461 a 1 ³⁵ Cl
C-25	H	H	H	Me	H	H	CF ₃	Cl		
C-26	H	H	H	Me	F	H	F	F		301
C-27	H	H	H	Br	F	H	F	F		365 a 1 ⁷⁹ Br
C-28	H	H	H	I	F	H	F	F		413
C-29	H	H	H	Me	F	Me	F	F		315
C-30	H	H	H	Br	F	Me	F	F		379 a 1 ⁷⁹ Br
C-31	H	H	H	I	F	Me	F	F		427

TABELA D

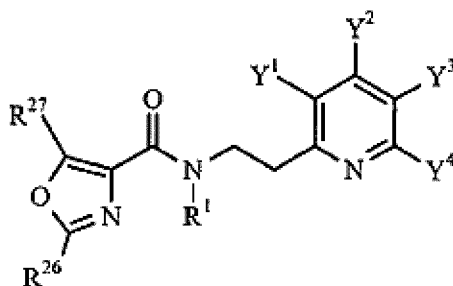
Composto	R ¹	R ¹³	R ¹⁴	R ¹⁵	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
D-1	H	Cl	OMe	H	Cl	H	CF ₃	H	399 a 2 ³⁵ Cl
D-2	H	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H	335 a 1 ³⁵ Cl
D-3	H	H	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	349 a 1 ³⁵ Cl
D-4	H	H	H	I	Cl	H	CF ₃	H	461 a 1 ³⁵ Cl
D-5	H	H	Me	H	Cl	H	CF ₃	H	349 a 1 ³⁵ Cl
D-6	H	H	H	I	F	H	F	F	413 a 1 ³⁵ Cl
D-7	H	H	H	I	F	Me	F	F	427 a 1 ³⁵ Cl

TABELA E

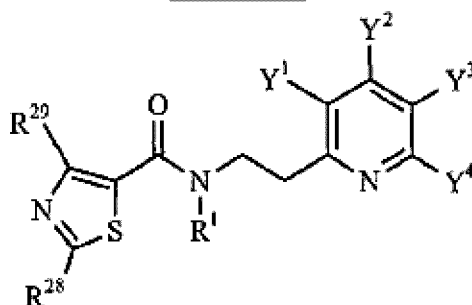
Composto	R ¹	R ¹⁶	R ¹⁷	R ¹⁸	R ¹⁹	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1	M-1
E-1	H	H	Me	Me	Me	Cl	H	CF ₃	H		358 a 1 ³⁵ Cl
E-2	H	CF ₃	Me	Me	H	Cl	H	CF ₃	H	400 a 1 ³⁵ Cl	
E-3	H	CF ₃	H	Me	H	Cl	H	F	F	352	
E-4	H	CF ₃	H	Me	H	Cl	Me	F	F	366	

TABELA F

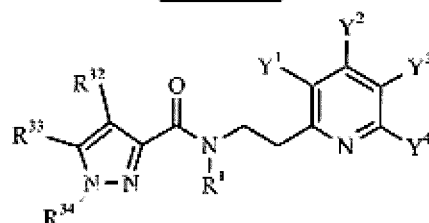
Composto	R ¹	R ²⁰	R ²¹	R ²²	R ²³	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (APcI+)	M+1
F-1	H	Me	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H	332 a	1 ³⁵ Cl
F-2	H	H	Me	Ac	Me	Cl	H	CF ₃	H	387 a	1 ³⁵ Cl
F-3	H	Me	H	H	I	Cl	H	CF ₃	H	458 a	1 ³⁵ Cl

TABELA G

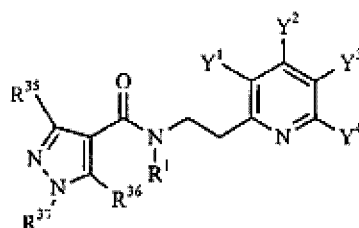
Composto	R ¹	R ²⁶	R ²⁷	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
G-1	H	H	Ph	Cl	H	CF ₃	H	396 a 1 ³⁵ Cl
G-2	H	Me	CF ₃	Cl	H	CF ₃	H	402 a 1 ³⁵ Cl

TABELA H

Composto	R ¹	R ²⁶	R ²⁹	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
H-1	H	Me	CF ₃	Cl	H	CF ₃	H	418 a 1 ³⁵ Cl
H-2	H	Me	CHF ₂	Cl	H	CF ₃	H	400 a 1 ³⁵ Cl
H-3	H	Ph	Me	Cl	H	CF ₃	H	426 a 1 ³⁵ Cl
H-4	H	Me	CF ₃	Cl	H	Cl	H	
H-5	H	Me	CF ₃	Cl	H	H	Cl	384 a 2 ³⁵ Cl
H-6	H	Me	CF ₃	Cl	H	metoximinoetil	H	407 a 1 ³⁵ Cl
H-7	H	Me	CF ₃	Cl	H	etoximinometil	H	421 a 1 ³⁵ Cl
H-8	H	Me	CF ₃	Cl	H	isopropoximinoetil	H	435 a 1 ³⁵ Cl
H-9	H	Me	CF ₃	Cl	H	Cl	Cl	418 a 3 ³⁵ Cl
H-10	H	Me	CF ₃	F	H	Cl	H	368 a 1 ³⁵ Cl
H-11	ciclopropil	Me	CF ₃	Cl	H	CF ₃	H	458 a 1 ³⁵ Cl
H-12	H	Me	CF ₃	F	Me	F	F	384
H-13	H	Me	CF ₃	Cl	H	Cl	Me	398 a 2 ³⁵ Cl
H-14	H	Me	CF ₃	F	H	F	F	370
H-15	ciclopropil	Me	CHF ₂	Cl	H	CF ₃	H	440 a 1 ³⁵ Cl
H-16	H	Me	CHF ₂	F	Me	F	F	366
H-17	H	Me	CHF ₂	Cl	H	Br	H	409 a 1 ³⁵ Cl e 1 ⁷⁹ Br
H-18	H	Me	CHF ₂	Br	H	CF ₃	H	444 a 1 ⁷⁹ Br
H-19	H	Me	CHF ₂	Cl	H	Cl	Me	380 a 2 ³⁵ Cl
H-20	H	Me	CHF ₂	Cl	H	Cl	F	384 a 2 ³⁵ Cl
H-21	H	Me	CHF ₂	F	H	F	F	352
H-22	H	Me	CHF ₂	F	H	Cl	F	368 a 1 ³⁵ Cl
H-23	H	Me	CHF ₂	H	H	CF ₃	Cl	400 a 1 ³⁵ Cl

TABELA I

Composto	R ¹	R ³²	R ³³	R ³⁴	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (APCI+)	M+1
I-1	H	H	Me	t-Bu	Cl	H	CF ₃	H		389 a 1 ³⁵ Cl
I-2	H	H	Me	Me	Cl	H	CF ₃	H		347 a 1 ³⁵ Cl
I-3	H	Br	NO ₂	Me	Cl	H	CF ₃	H	455 a 1 ³⁵ Cl e 1 ⁷⁹ Br	
I-4	H	I	H	Me	Cl	H	CF ₃	H		459 a 1 ³⁵ Cl

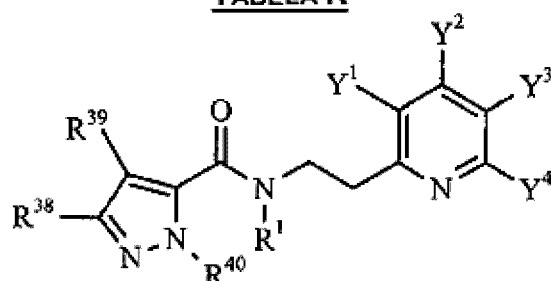
TABELA J

Composto	R ¹	R ³⁵	R ³⁶	R ³⁷	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
J-1	H	Me	F	Me	Cl	H	CF ₃	H	365 a 1 ³⁵ Cl
J-2	H	Me	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	347 a 1 ³⁵ Cl
J-3	H	CHF ₂	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	383 a 1 ³⁵ Cl
J-4	H	H	CF ₃	Ph	Cl	H	CF ₃	H	463 a 1 ³⁵ Cl
J-5	H	H	CF ₃	4- clorofenil	Cl	H	CF ₃	H	497 a 2 ³⁵ Cl
J-6	H	H	Cl	Me	Cl	H	CF ₃	H	367 a 2 ³⁵ Cl
J-7	H	H	Me	4- fluorofenil	Cl	H	CF ₃	H	427 a 1 ³⁵ Cl
J-8	H	H	Me	4- metoxifenil	Cl	H	CF ₃	H	439 a 1 ³⁵ Cl
J-9	H	H	Me	Ph	Cl	H	CF ₃	H	409 a 1 ³⁵ Cl
J-10	H	H	Me	2- metilfenil	Cl	H	CF ₃	H	423 a 1 ³⁵ Cl
J-11	H	H	n-Pr	Ph	Cl	H	CF ₃	H	437 a 1 ³⁵ Cl
J-12	H	H	n-Pr	4- clorofenil	Cl	H	CF ₃	H	471 a 2 ³⁵ Cl
J-13	H	H	CF ₃	4- nitrofenil	Cl	H	CF ₃	H	508 a 1 ³⁵ Cl
J-14	H	Me	Me	Me	Cl	H	CF ₃	H	361 a 1 ³⁵ Cl

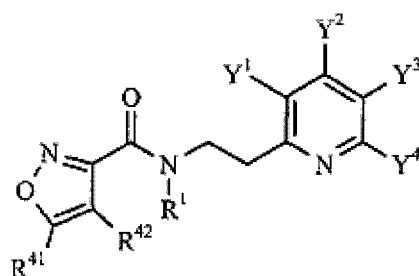
Composto	R ¹	R ³⁵	R ³⁶	R ³⁷	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
J-15	H	Cl	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	367 a 2 ³⁵ Cl
J-16	H	I	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	459 a 1 ³⁵ Cl
J-17	H	Me	Me	Me	Cl	H	Cl	H	
J-18	H	Me	F	Me	Cl	H	Cl	H	330 a 2 ³⁵ Cl
J-19	H	Me	H	Me	Cl	H	Cl	H	
J-20	H	CF ₃	H	Me	Cl	H	Cl	Cl	401 a 3 ³⁵ Cl
J-21	H	CF ₃	H	Me	F	H	Cl	H	351 a 1 ³⁵ Cl
J-22	H	CF ₃	H	Me	Cl	H	H	Cl	365 a 2 ³⁵ Cl
J-23	ciclopropil	CF ₃	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	441 a 1 ³⁵ Cl
J-24	H	CF ₃	H	Me	H	H	CF ₃	Cl	401 a 1 ³⁵ Cl
J-25	H	CF ₃	H	Me	Cl	H	Cl	Me	381 a 2 ³⁵ Cl
J-26	H	CF ₃	H	Me	Cl	H	Cl	F	385 a 2 ³⁵ Cl
J-27	H	CF ₃	H	Me	F	H	F	F	353
J-28	H	CF ₃	H	Me	F	Me	F	F	367
J-29	H	CHF ₂	H	Me	Cl	H	Cl	H	
J-30	H	CHF ₂	H	Me	H	H	Me	H	295
J-31	H	CHF ₂	H	Me	H	H	metoximinoetil	H	386 a 1 ³⁵ Cl
J-32	H	CHF ₂	H	Me	Me	H	Br	H	
J-33	H	CHF ₂	H	Me	F	H	Cl	H	333 a 1 ³⁵ Cl
J-34	H	CHF ₂	H	Me	Cl	H	Cl	Cl	383 a 3 ³⁵ Cl
J-35	H	CHF ₂	H	Me	Cl	H	metoximinoetil	H	372 a 1 ³⁵ Cl
J-36	H	CHF ₂	H	Me	H	H	Cl	H	
J-37	H	CHF ₂	H	Me	Cl	H	etoximinoetil	H	386 a 1 ³⁵ Cl
J-38	H	CHF ₂	H	Me	Cl	H	isopropoximinoetil	H	
J-39	H	CHF ₂	H	Me	Br	H	Cl	H	393 a 1 ³⁵ Cl e 1 ⁷⁹ Br
J-40	H	CHF ₂	H	Me	F	Me	F	F	349
J-41	ciclopropil	CHF ₂	H	Me	Cl	H	CF ₃		423 a 1 ³⁵ Cl
J-42	H	CHF ₂	H	Me	H	H	CF ₃		383 a 1 ³⁵ Cl
J-43	H	CHF ₂	H	Me	Cl	H	Br		
J-44	H	CHF ₂	H	Me	F	H	Cl		351 a 1 ³⁵ Cl
J-45	H	CHF ₂	H	Me	Br	H	CF ₃		427 a 1 ⁷⁹ Br
J-46	H	Me	F	Me	Cl	H	Cl		

Composto	R ¹	R ³⁵	R ³⁶	R ³⁷	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
J-47	H	Me	F	Me	H	H	Me		277
J-48	H	Me	F	Me	Cl	H	metoximinoetil	H	
J-49	H	Me	F	Me	F	H	Cl	H	315 a 1 ³⁵ Cl
J-50	H	Me	F	Me	Cl	H	Cl	Cl	365 a 3 ³⁵ Cl
J-51	H	Me	F	Me	Cl	H	metoximinoetil	H	354 a 1 ³⁵ Cl
J-52	ciclopropil	Me	F	Me	Cl	H	CF ₃	H	405 a 1 ³⁵ Cl
J-53	H	Me	F	Me	F	H	F	H	317
J-54	H	CF ₃	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	
J-55	H	fluoretil	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	
J-56	H	formil	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	
J-57	H	Cl	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	
J-58	H	I	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	
J-59	H	Me	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	
J-60	H	CHCl ₂	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	
J-61	H	H	fluoretil	Me	Cl	H	CF ₃	H	

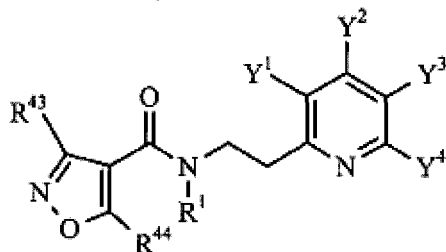
TABELA K



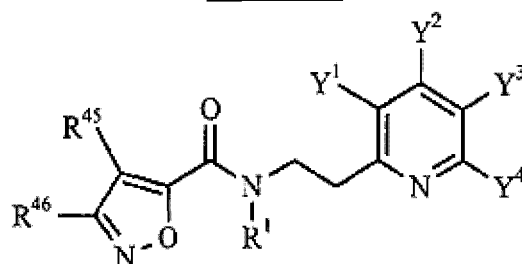
Composto	R ¹	R ³⁸	R ³⁹	R ⁴⁰	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
K-1	H	Me	H	t-Bu	Cl	H	CF ₃	H	389 a 1 ³⁵ Cl
K-2	H	t-Bu	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	334 a 1 ³⁵ Cl
K-3	H	t-Bu	H	benzil	Cl	H	CF ₃	H	465 a 1 ³⁵ Cl
K-4	H	Me	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	347 a 1 ³⁵ Cl
K-5	H	H	H	Ph	Cl	H	CF ₃	H	395 a 1 ³⁵ Cl
K-6	H	Me	Br	Et	Cl	H	CF ₃	H	439 a 1 ³⁵ Cl e 1 ⁷⁹ Br

TABELA L

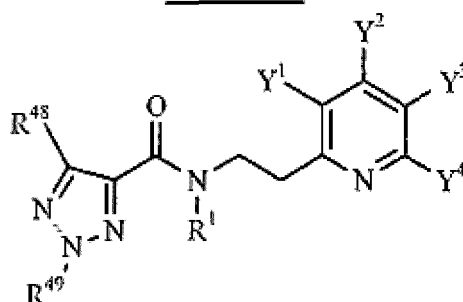
Composto	R ¹	R ⁴¹	R ⁴²	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
L-1	H	Me	H	Cl	H	CF ₃	H	394 a 1 ³⁵ Cl

TABELA M

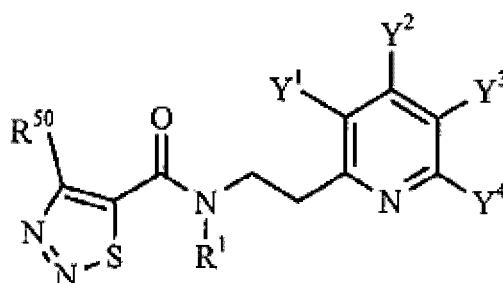
Composto	R ¹	R ⁴³	R ⁴⁴	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M-1	M+1
M-1	H	Me	4- metil- [1,2,3] triazol- 5- il	Cl	H	CF ₃	H		432 a 1 ³⁵ Cl
M-2	H	Me	Me	Cl	H	CF ₃	H		348 a 1 ³⁵ Cl
M-3	H	Ph	Me	Cl	H	CF ₃	H		408 a 1 ³⁵ Cl
M-4	H	2- clorofenil	Me	Cl	H	CF ₃	H		444 a 2 ³⁵ Cl
M-5	H	2,6- diclorofenil	Me	Cl	H	CF ₃	H		478 a 3 ³⁵ Cl
M-6	H	2- cloro -6- fluorofenil	Me	Cl	H	CF ₃	H		462 a 2 ³⁵ Cl
M-7	H	4- clorofenil	Me	Cl	H	CF ₃	H		444 a 1 ³⁵ Cl

TABELA N

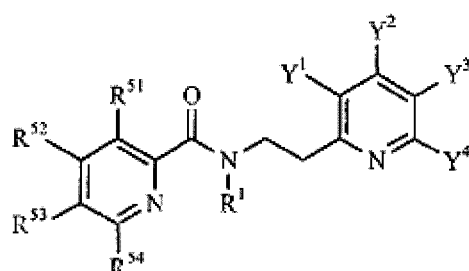
Composto	R ¹	R ⁴⁵	R ⁴⁶	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
N-1	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H	320 a 1 ³⁵ Cl

TABELA O

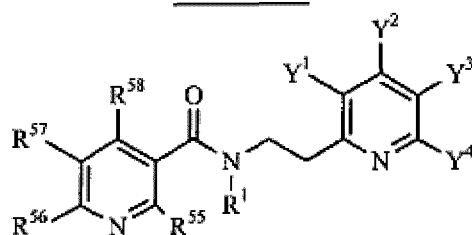
Composto	R ¹	R ⁴⁸	R ⁴⁹	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
O-1	H	Me	Ph	Cl	H	CF ₃	H	410 a 1 ³⁵ Cl

TABELA P

Composto	R ¹	R ⁵⁰	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
P-1	H	Me	Cl	H	CF ₃	H	351 a 1 ³⁵ Cl

TABELA Q

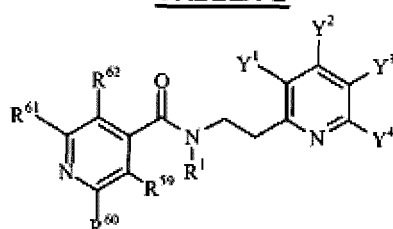
Composto	R ¹	R ⁵¹	R ⁵²	R ⁵³	R ⁵⁴	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (APeI+)	M+1
Q-1	H	Cl	H	CF ₃	H	Cl	H	CF ₃	H		432 a 2 ³⁵ Cl
Q-2	H	Cl	H	H	Cl	Cl	H	CF ₃	H	397 a 3 ³⁵ Cl	
Q-3	H	Me	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		344 a 1 ³⁵ Cl

TABELA R

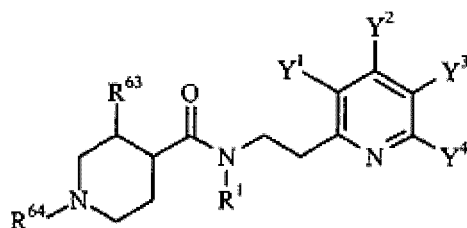
Composto	R ¹	R ⁵⁵	R ⁵⁶	R ⁵⁷	R ⁵⁸	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (Apel+)	M+1
R-1	H	Cl	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		364 a 2 ³⁵ Cl
R-2	H	Cl	H	H	H	Cl	H	Cl	H		
R-3	H	SEt	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		390 a 1 ³⁵ Cl
R-4	H	H	Cl	H	H	Cl	H	CF ₃	H		364 a 2 ³⁵ Cl
R-5	H	H	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		330 a 1 ³⁵ Cl
R-6	H	SPh	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		438 a 1 ³⁵ Cl
R-7	H	4- cloro- fenóxi	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		456 a 2 ³⁵ Cl
R-8	H	H	H	2- tienil	H	Cl	H	CF ₃	H		412 a 1 ³⁵ Cl

Composto	R ¹	R ⁵⁵	R ⁵⁶	R ⁵⁷	R ⁵⁸	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (Apcl+)	M+1
R-9	H	H	N- morfolino	H	H	Cl	H	CF ₃	H		415 a 1 ³⁵ Cl
R-10	H	Me	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		344 a 1 ³⁵ Cl
R-11	H	3- propenil- sulfinil	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		402 a 1 ³⁵ Cl
R-12	H	SnPr	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		404 a 1 ³⁵ Cl
R-13	H	n-pentil- sulfinil	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		432 a 1 ³⁵ Cl
R-14	H	Cl	Cl	F	H	Cl	H	CF ₃	H	415 a 3 ³⁵ Cl	
R-15	H	Me	CF ₃	H	H	Cl	H	CF ₃	H		412 a 1 ³⁵ Cl
R-16	H	CN	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		355 a 1 ³⁵ Cl
R-17	H	Cl	Me	H	H	Cl	H	CF ₃	H		378 a 2 ³⁵ Cl
R-18	H	CF ₃	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		398 a 1 ³⁵ Cl
R-19	H	F	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		348 a 1 ³⁵ Cl
R-20	H	H	H	H	CF ₃	Cl	H	CF ₃	H		398 a 1 ³⁵ Cl
R-21	H	Cl	Cl	H	H	Cl	H	CF ₃	H	397 a 3 ³⁵ Cl	398 a 3 ³⁵ Cl
R-22	H	Cl	H	Cl	H	Cl	H	CF ₃	H	397 a 3 ³⁵ Cl	398 a 3 ³⁵ Cl
R-23	H	Cl	H	H	H	Cl	H	1- metoximinoetil	H		367 a 2 ³⁵ Cl
R-24	H	Cl	H	H	H	F	H	Cl	H		314 a 2 ³⁵ Cl
R-25	H	NH ₂	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		345 a 1 ³⁵ Cl
R-26	H	Br	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		408 a 1 ³⁵ Cl e 1 ⁷⁹ Br
R-27	H	H	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		456 a 1 ³⁵ Cl

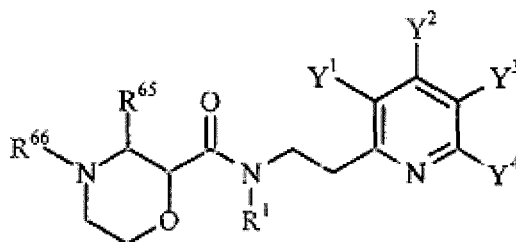
Composto	R ¹	R ⁵⁵	R ⁵⁶	R ⁵⁷	R ⁵⁸	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M (Apel+)	M+1
R-28	H	SH	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H		362 a 1 ³⁵ Cl
R-29	H	Cl	H	H	H	Cl	H	Cl	H		364 a 4 ³⁵ Cl
R-30	H	Cl	H	H	H	Cl	H	metoximinoetil	H		353 a 2 ³⁵ Cl
R-31	H	Cl	H	H	H	Cl	H	etoximinoetil	H		367 a 2 ³⁵ Cl
R-32	H	Cl	H	H	H	H	H	Cl	H		296 a 2 ³⁵ Cl
R-33	ciclopropil	Cl	Me	H	H	Cl	H	CF ₃	H		418 a 2 ³⁵ Cl
R-34	H	Cl	Cl	H	CF ₃	Cl	H	CF ₃	H		466 a 3 ³⁵ Cl
R-35	H	Cl	Me	H	H	F	Me	F	F		344 a 1 ³⁵ Cl
R-36	H	Cl	Me	H	H	F	H	F	F		330 a 1 ³⁵ Cl

TABELA S

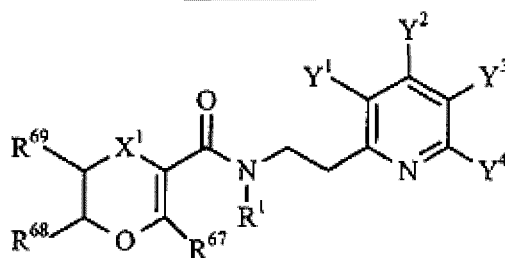
Composto	R ¹	R ⁵⁹	R ⁶⁰	R ⁶¹	R ⁶²	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
S-1	H	H	Cl	Cl	H	Cl	H	CF ₃	H	398 a 3 ³⁵ Cl
S-2	H	H	Me	Cl	H	Cl	H	CF ₃	H	378 a 2 ³⁵ Cl
S-3	H	H	OMe	Cl	H	Cl	H	CF ₃	H	330 a 2 ³⁵ Cl
S-4	H	H	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H	330 a 1 ³⁵ Cl
S-5	H	H	H	Cl	H	Cl	H	CF ₃	H	364 a 2 ³⁵ Cl
S-6	H	NH ₂	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H	345 a 1 ³⁵ Cl
S-7	H	I	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H	456 a 1 ³⁵ Cl
S-8	H	Br	H	H	H	Cl	H	CF ₃	H	408 a 1 ³⁵ Cl e 1 ⁷⁹ Br

TABELA T

Composto	R ¹	R ⁶³	R ⁶⁴	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
T-1	H	H	benziloxicarbonil	Cl	H	CF ₃	H	470 a 1 ³⁵ Cl
T-2	H	H	4- trifluometil- pirimidin-2-il	Cl	H	CF ₃	H	482 a 1 ³⁵ Cl

TABELA U

Composto	R ¹	R ⁶⁵	R ⁶⁶	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
U-1	H	H	benzil	Cl	H	CF ₃	H	428 a 1 ³⁵ Cl

TABELA V

Composto	R ¹	R ⁶⁷	R ⁶⁸	R ⁶⁹	X ¹	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
V-1	H	Me	H	H	S	Cl	H	CF ₃	H	367 a 1 ³⁵ Cl
V-2	H	CF ₃	H	H	S	Cl	H	CF ₃	H	421 a 1 ³⁵ Cl
V-3	H	CF ₃	Me	H	S	Cl	H	CF ₃	H	435 a 1 ³⁵ Cl

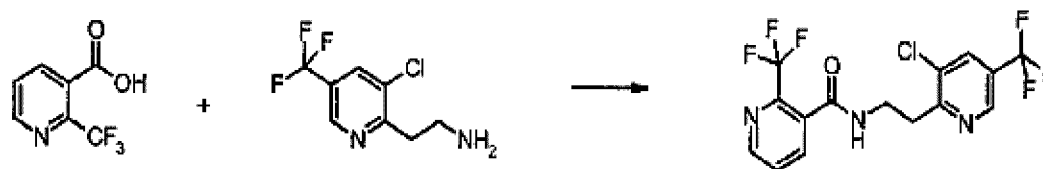
Composto	R ¹	R ⁶⁷	R ⁶⁸	R ⁶⁹	X ¹	Y ¹	Y ²	Y ³	Y ⁴	M+1
V-4	H	CF ₃	H	Me	S	Cl	H	CF ₃	H	435 a 1 ³⁵ Cl
V-5	H	CHF ₂	H	H	S	Cl	H	CF ₃	H	
V-6	H	Me	H	H	S	Cl	H	Cl	H	
V-7	H	Me	H	H	S	Cl	H	Cl	Cl	521 a 3 ³⁵ Cl
V-8	H	Me	H	H	S	Cl	H	metoximinoetil	H	356 a 1 ³⁵ Cl
V-9	H	Me	H	H	S	F	H	Cl	H	335 a 1 ³⁵ Cl
V-10	H	Me	H	H	S	Cl	H	H	Cl	333 a 2 ³⁵ Cl
V-11	H	CF ₃	H	H	S	H	H	Me	H	333
V-12	ciclopropil	Me	H	H	S	Cl	H	CF ₃	H	407 a 1 ³⁵ Cl
V-13	ciclopropil	CF ₃	H	H	S	Cl	H	CF ₃	H	461 a 1 ³⁵ Cl
V-14	H	CF ₃	H	H	S	F	H	F	F	373
V-15	H	Me	H	H	S	F	H	F	F	319
V-16	H	CF ₃	H	H	S	F	Me	F	F	387
V-17	H	Me	H	H	S	F	Me	F	F	333

EXEMPLOS

EXEMPLOS DO PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DO COMPOSTO DE FÓRMULA GERAL (I)

EXEMPLO A

PREPARAÇÃO DE N-[2-(3-CLORO-5-TRIFLUOROMETIL-PIRIDIN-2-IL)-ETIL]-2-TRIFLUOROMETIL NICOTINAMIDA

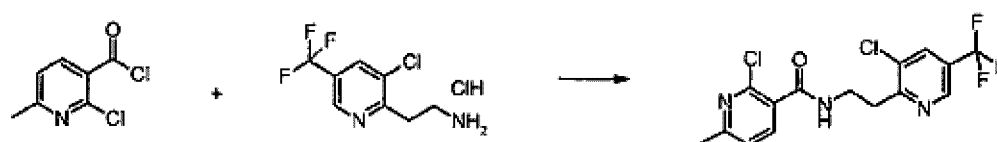


- 5 Uma solução de 204 mg (1 mmol) de ácido 2-trifluorometilnicotínico, 200 mg (0,9 mmol) de 2-(3-cloro-5-trifluormetil-piridin-2-il)-etilamina e 620 mg (1,3 mmol) de hexafluorofosfato de bromo-tripirrolidino-fosfônio e 230 mg (1,8 mmol) de N,N-diisopropiletilamina em 8 ml de cloreto de metileno é agitada por vinte horas à temperatura ambiente.

A mistura é diluída com 10 ml de água, separada, e a fase de cloreto de metileno é lavada com uma solução de NH_4Cl saturada e água. A fase orgânica é secada sobre sulfato de sódio. Após a evaporação do solvente, o resíduo é purificado através de cromatografia de coluna sobre gel de sílica (eluente: hexano/acetato de etila = 10:1 a 1:1). Rendimento: 370 mg (98%).

EXEMPLO B

PREPARAÇÃO DE 2-CLORO- N -[2-3-CLORO-5-TRIFLUOROMETIL-PIRIDIN-2-IL)-ETIL]-6-METIL-NICOTINAMIDA

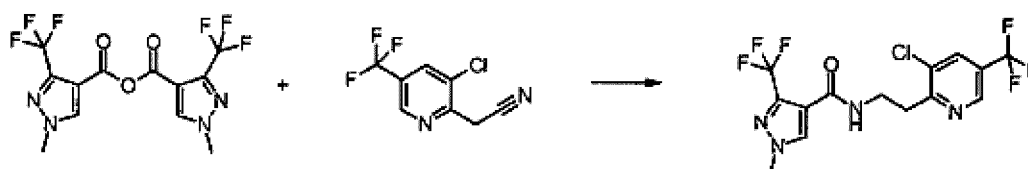


Uma solução de 161 mg (0,7 mmol) de cloreto de 2-cloro-6-metilnicotinila, 160 mg (0,7 mmol) de hidrocloreto de 2-(3-cloro-5-trifluorometil-piridin-2-il)-etilamina e 236 mg (1,7 mmol) de carbonato de sódio em 8 ml de acetonitrilo é agitada por três dias à temperatura ambiente.

A mistura é diluída com 5 ml de água e 5 ml de acetato de etila, separada, e a fase orgânica é lavados com uma solução de NH_4Cl saturada e água. A fase orgânica é secada sobre sulfato de sódio e evaporada. Rendimento: 200 mg (62%).

EXEMPLO C

PREPARAÇÃO DE ÁCIDO 1-METIL-3-TRIFLUOROMETIL-1H-PIRAZOL-4-CARBOXÍLICO [2-(3-CLORO-5-TRIFLUOROMETIL-PIRIDIN-2-IL)-ETIL]-AMIDA



132 mg (3,5 mmol) de borohidrato de sódio são adicionados em porções pequenas a uma solução de 370 mg (1,0 mmol) de ácido anidrido 1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxílico, 110 mg (0,5 mmol) de (3-cloro-5-

trifluorometil-piridin-2-il)-acetonitrilo e 120 mg (0,5 mmol) de cloreto de níquel (II) hexaidratado em 5 ml de acetonitrilo a 0°C. A agitação foi continuada à temperatura ambiente por quatro horas.

Após a evaporação do solvente, o resíduo foi purificado através de cromatografia de coluna sobre gel de sílica (eluente: hexano/acetato de etila = 10:1 a 1:1). Rendimento: 80 mg (40%).

EXEMPLOS DA ATIVIDADE BIOLÓGICA DO COMPOSTO DA FÓRMULA GERAL (I)

EXEMPLO 1

TESTE IN VIVO EM *ALTERNARIA BRASSICAE* (MANCHA NA FOLHA DE CRUCÍFERAS)

O ingrediente ativo testado é preparado através da homogeneização de Potter, em uma formulação do tipo suspensão concentrada a 100 g/l. Tal suspensão é, então diluída com água para obter a concentração desejada de material ativo.

Plantas de rabanete (da variedade Pernot) em copos de partida, semeadas em um substrato de pozzolana-solo de turfa a 50/50 e desenvolvidas a 18-20°C, são tratadas no estágio de cotilédone mediante a aspersão com a suspensão aquosa descrita acima.

As plantas, usadas como controles, são tratadas com uma solução aquosa que não contém o material ativo.

Depois de 24 horas, as plantas são contaminadas ao serem aspergidas com uma suspensão aquosa de esporos de *Alternaria brassicae* (40.000 x 10⁶ esporos por m³). Os esporos são coletados de uma cultura de 12 a 13 dias de existência.

Os plantas de rabanete contaminados são incubados por 6 a 7 dias a cerca de 18°C, sob uma atmosfera úmida.

A classificação é efetuada 6 a 7 dias após a contaminação, em comparação com as plantas de controle.

Sob tais condições, uma proteção boa (pelo menos 50%) à total

é observada a uma dose de 330 ppm com os seguintes compostos: A-3, A-4, B-2, B-4, B-5, B-7, B-8, B-9, B-10, B-13, B-14, B-16, C-2, C-3, C-5, C-6, C-8, C-12, C-13, C-14, C-16, C-18, C-21, C-23, D-4, D-5, E-3, E-4, F-3, G-1, H-1, H-2, H-4, H-6, H-7, H-17, H-19, H-22, H-23, I-1, I-3, J-1, J-2, J-3, J-4, J-5, J-6, J-12, J-13, J-19, J-22, J-24, J-25, J-26, J-31, J-32, J-33, J-35, J-36, J-37, J-38, J-39, J-41, J-43, J-45, J-47, J-49, J-50, J-51, J-52, J-53, J-55, K-3, K-5, K-6, M-2, M-4, M-5, M-6, N-1, O-1, Q-1, Q-2, R-1, R-5, R-6, R-7, R-10, R-11, R-13, R-14, R-15, R-23, R-24, R-26, R-30, R-31, S-2, S-5, V-1, V-6, V-7, V-8, V-12.

EXEMPLO 2

TESTE IN VIVO EM *ERYSIPHE GRAMINIS F. SP. TRITICI* (MÍLDIO PULVERULENTO DO TRIGO)

O ingrediente ativo testado é preparado através da homogeneização de Potter, em uma formulação do tipo suspensão concentrada, a 100 g/l. Tal suspensão é diluída então com água para obter a concentração desejada de material ativo.

Plantas de trigo (da variedade Audace) em copos de partida, semeadas em substrato de pozzolana-solo de turfa a 50/50 e desenvolvidas a 12°C, são tratadas no estágio de 1 folha (0,1 m de altura), através de aspersão com a suspensão aquosa descrita acima.

As plantas, usadas como controles, são tratadas com uma solução aquosa que não contém o material ativo.

Depois de 24 horas, as plantas são contaminadas ao serem polvilhadas com esporos de *Erysiphe graminis f. sp. tritici*, e o polvilhamento é executado ao se usar plantas doentes. A classificação é efetuada 7 a 14 dias após a contaminação, em comparação com as plantas de controle.

Sob tais condições, uma proteção boa (pelo menos 50%) à total é observada a uma dose de 330 ppm com os seguintes compostos: A-4, B-4, B-8, C-2, C-3, C-12, D-4, F-1, H-1, H-2, H-4, H-20, I-3, J-1, J-2, J-3, J-19, J-20,

J-31, J-37, J-40, J-55, J-57, J-58, J-59, J-61, K-1, M-5, M-6, R-1, R-10, R-26, R-29, V-7.

EXEMPLO 3

TESTE IN VIVO EM *BOTRYTIS CINEREA* (MOFO CINZENTO DO PEPINO)

5 O ingrediente ativo testado é preparado através de homogeneização de Potter, em uma formulação do tipo suspensão concentrada a 100 g/l. Tal suspensão é diluída então com água para obter a concentração desejada de material ativo.

Plantas de pepino (da variedade Marketer) em copos de partida,
10 semeadas em um substrato de pozzolana-solo da turfa a 50/50 e desenvolvidas a 18-20°C, são tratadas no estágio de cotilédone Z11, através de aspersão com a suspensão aquosa descrita acima. As plantas, usadas como controles, são tratadas com uma solução aquosa que não contém o material ativo.

15 Após 24 horas, as plantas são contaminadas através da deposição de gotas de uma suspensão aquosa de esporos de *Botrytis cinerea* (150.000 esporos por ml) na superfície superior das folhas. Os esporos são coletados de uma cultura de 15 dias de existência e suspensos em uma solução nutriente composta por:

- 20
- 20 g/l de gelatina
 - 50 g/l de açúcar de cana
 - 2 g/l de NH_4NO_3
 - 1 g/l do KH_2PO_4

As plantas de pepino contaminadas são mantidas por 5 a 7 dias
25 em um ambiente climático a 15-11°C (dia/noite) e a uma umidade relativa de 80%.

A classificação é efetuada 5 a 7 dias após a contaminação, em comparação com as plantas de controle. Sob tais condições, uma proteção boa

(pelo menos 50%) à total é observada a uma dose de 330 ppm com os seguintes compostos: B-7, B-8, B-13, B-14, C-3, C-12, C-13, C-14, C-15, C-16, D-4, D-5, E-4, H-1, H-2, H-4, H-7, H-9, H-22, J-1, J-2, J-3, J-19, J-31, J-32, J-33, J-34, J-35, J-37, J-39, J-43, J-44, R-1, R-10, R-23, R-24, R-26, R-31, V-1, V-8.

EXEMPLO 4

TESTE IN VIVO EM *PYRENOPHORA TERES* (MANCHA RETICULAR DA CEVADA)

O ingrediente ativo testado é preparado através de homogeneização de Potter em uma formulação do tipo suspensão concentrada a 100 g/l. Tal suspensão é diluída então com água para obter a concentração desejada de material ativo.

Planta de cevada (da variedade Express) em copos de partida, semeadas em um substrato de pozzolana-solo de turfa a 50/50 e desenvolvidas a 12°C, são tratadas no estágio de 1 folha (0,1 m de altura) através de aspersão com a suspensão aquosa descrita acima. As plantas, usadas como controles, são tratadas com uma solução aquosa que não contém o material ativo.

Após 24 horas, as plantas são contaminadas através de aspersão com uma suspensão aquosa de esporos de *Pyrenophora teres* (12.000 esporos por ml). Os esporos são coletados de uma cultura de 12 dias de existência. As plantas de cevada contaminadas são incubadas por 24 horas a cerca de 20°C e a uma umidade relativa de 100%, e a seguir por 12 dias a uma umidade relativa de 80%.

A classificação é efetuada 12 dias após a contaminação, em comparação com as plantas de controle. Sob tais condições, uma proteção boa (pelo menos 50%) à total é observada a um dose de 330 ppm com os seguintes compostos: A-4, B-3, B-7, B-8, B-13, B-14, B-15, B-16, C-3, C-5, C-12, C-13, C-14, C-15, C-16, C-17, C-20, C-22, C-23, D-4, D-5, E-3, E-4, F-3, G-

1, H-1, H-2, H-4, H-5, H-6, H-7, H-8, H-11, H-15, H-17, H-19, H-20, H-22, H-23,
 I-1, I-3, J-1, J-2, J-3, J-7, J-8, J-10, J-19, J-20, J-22, J-23, J-24, J-25, J-26, J-31,
 J-32, J-33, J-34, J-35, J-36, J-37, J-39, J-40, J-41, J-42, J-43, J-44, J-46, J-49,
 J-50, J-51, J-52, J-54, J-55, J-57, J-58, J-59, J-61, K-6, M-4, P-1, R-1, R-9, R-
 5 10, R-14, R-15, R-23, R-26, R-30, R-31, S-2, V-1, V-7, V-8, V-11, V-12, V-13.

EXEMPLO 5

TESTE IN VIVO EM *PERONOSPORA BRASSICAE* (OÍDIO DO REPOLHO)

O ingrediente ativo testado é preparado através de
 homogeneização de Potter em uma formulação do tipo suspensão concentrada
 10 a 100 g/l. Tal suspensão é diluída então com água para obter a concentração
 desejada de material ativo.

Plantas de repolho (da variedade Eminence) em copos de partida,
 semeadas em um substrato de pozzolana-solo da turfa a 50/50 e
 desenvolvidos a 18-20°C, são tratadas no estágio de cotilédone através de
 15 aspersão com a suspensão aquosa descrita acima.

As plantas, usadas como controles, são tratadas com uma
 solução aquosa que não contém o material ativo.

Depois de 24 horas, as plantas são contaminadas através de
 aspersão com uma suspensão aquosa de esporos de *Peronospora brassicae*
 20 (50.000 esporos por ml). Os esporos são coletados da planta infectada.

As plantas de repolho contaminadas são incubadas por 5 dias a
 20°C, sob uma atmosfera úmida.

A classificação é executada cinco dias após a contaminação, em
 comparação com as plantas de controle.

25 Sob tais condições, uma proteção boa (pelo menos 50%) à total é
 observada a uma dose de 330 ppm com os seguintes compostos: B-6, B-7, J-46,
 J-59.

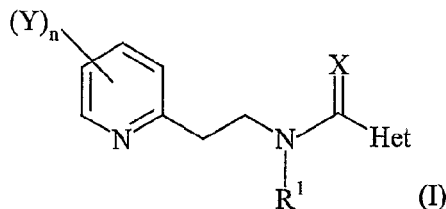
Sob tais condições, a N-{1-etilcarbamoil-2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-

2-piridinil]etil}-4-cloro benzamida, a N-{1-etilcarbamoil-2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-3-nitro benzamida, a N-{1-etilcarbamoil-2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-2-bromobenzamida, a N-{1-metilcarbamoil-2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-4-metóxibenzamida e a N-{1-metilcarbamoil-2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil}-4-fenilbenzamida apresentadas no documento de Pedido de Patente WO 01/11965 (vide respectivamente os compostos 306, 307, 310, 315 e 316 na Tabela D) revelaram uma fraca eficácia contra *Alternaria brassicae* e *Pyrenophora teres* e nenhuma eficácia contra *Botrytis cinerea* e *Peronospora parasitica* a 330 ppm.

Sob tais condições, a N-{[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]-metil}-5-tienilacetamida apresentada no documento de Pedido de Patente WO 01/11965 (vide o composto 101 na Tabela B) revelou uma fraca eficácia contra *Alternaria brassicae* e nenhuma eficácia contra *Botrytis cinerea* e *Peronospora parasitica* a 330 ppm.

Reinvindicações

1. COMPOSTO, caracterizado pelo fato de ter a fórmula geral (I):



na qual:

- X representa um átomo de oxigênio;
- Y pode ser o mesmo ou diferente e pode ser um átomo de halogênio, um grupo carboxila, uma alquila C₁-C₈, uma halogenoalquila C₁-C₆, que tem de um a cinco átomos de halogênio, um dialquilamino C₁-C₈, um alcóxi C₁-C₈, um halogenoalcóxi C₁-C₆, que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C₁-C₈, um halogenoalquiltio C₁-C₆, que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcenilóxi C₂-C₈, um alcinilóxi C₃-C₈, um halogenoalcinilóxi C₃-C₈, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₈, uma alquilsulfinila C₁-C₈, uma halogenoalquilsulfinila C₁-C₈, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma halogenoalquilsulfonila C₁-C₈, que tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma alcoximino-C₁-C₆-alquila-C₁-C₆;

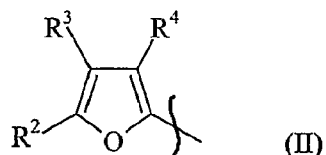
- R¹ pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C₁-C₆, uma alquinila C₂-C₆, uma halogenoalquila C₁-C₆ que tem de um a sete átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₆-alquila-C₁-C₆, uma cianoalquila C₁-C₆, uma cicloalquila C₃-C₆, uma alquilcarbonila C₁-C₆, uma halogenoalquilcarbonila C₁-C₆, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-

C₆-alquilcarbonila-C₁-C₆ ou uma halogenoalquilsulfanila-C₁-C₆ que tem de um a cinco átomos de halogênio;

- n pode ser 1, 2, 3 ou 4; e

- Het representa um heterociclo não-fundido de cinco, seis ou sete membros opcionalmente substituído com um, dois ou três heteroátomos, os quais podem ser os mesmos ou diferentes; e Het é ligado por um átomo de carbono;

sendo que Het representa um heterociclo de fórmula geral (II)

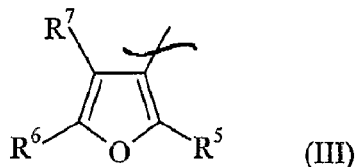


na qual:

- R² e R³ podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R⁴ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (III)

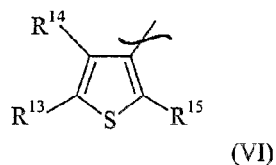


na qual:

- R^5 pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R^6 e R^7 podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (VI)

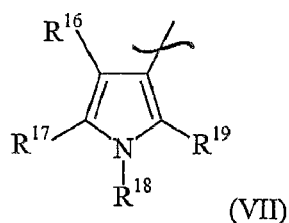


na qual:

- R^{13} e R^{14} podem ser os mesmos ou diferentes, e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 , um alquilóxi C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R^{15} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio

Het representa um heterociclo de fórmula geral (VII)



na qual:

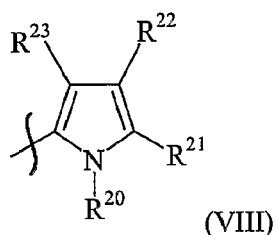
- R^{16} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 ou uma

halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio;

- R¹⁷ e R¹⁹ podem ser os mesmos ou diferentes, e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R¹⁸ pode ser um átomo de hidrogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquilsulfonila C₁-C₄, uma diaminosulfonila(alquil-C₁-C₄), uma alquilcarbonila C₁-C₆, uma fenilsulfonila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila-C₁-C₄, ou uma benzoíla opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄

Het representa um heterociclo de fórmula geral (VIII)



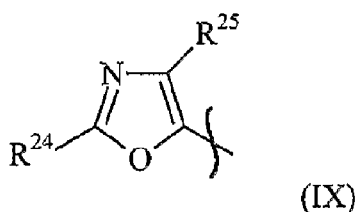
na qual:

- R²⁰ pode ser um átomo de hidrogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquilsulfonila C₁-C₄, uma diaminosulfonila(alquil-C₁-C₄), uma alquilcarbonila C₁-C₆, uma fenilsulfonila

opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 , ou uma benzoíla opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ; e

- R^{21} , R^{22} e R^{23} podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma alquilcarbonila C_1-C_4 ;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (IX)

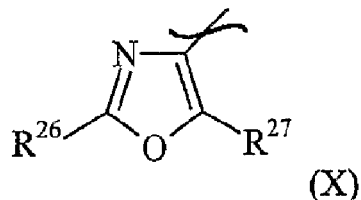


na qual:

- R^{24} pode ser um átomo de hidrogênio ou uma alquila C_1-C_4 ; e

- R^{25} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (X)

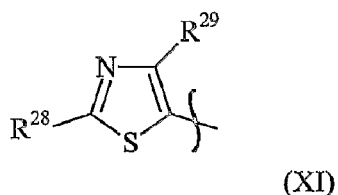


na qual:

- R^{26} pode ser um átomo de hidrogênio ou uma alquila C_1-C_4 ; e

- R^{27} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XI)

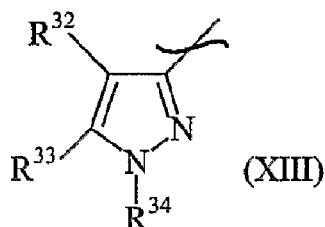


na qual:

- R^{28} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, um grupo ciano, um alquilamino C_1-C_4 , um diamino(alquil C_1-C_4), uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ; e

- R^{29} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XIII)



na qual:

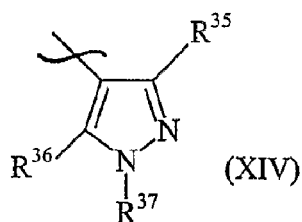
- R^{32} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila

C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₆, um alcóxi C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, um grupo aminocarbonila ou uma aminocarbonilalquila-C₁-C₄;

- R³³ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄, um alcóxi C₁-C₄ ou um alquiltio C₁-C₄; e

- R³⁴ pode ser um átomo de hidrogênio, uma fenila, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquenila C₂-C₆, uma cicloalquila C₃-C₆, uma alquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄ ou uma halogenoalcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XIV)



na qual:

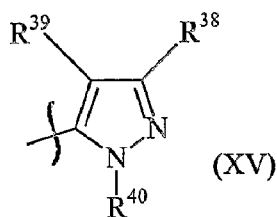
- R³⁵ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₆, um alcóxi C₁-

C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma aminocarbonila ou uma aminocarbonilalquila C₁-C₄;

- R³⁶ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, um alcóxi C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio ou um alquiltio C₁-C₄; e

- R³⁷ pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquenila C₂-C₆, uma cicloalquila C₃-C₆, uma alquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄, uma alcoxialquila C₁-C₄ ou um grupo nitro;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XV)



na qual:

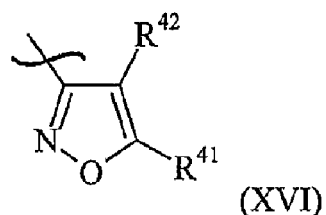
-R³⁸ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₆, um alcóxi C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de

halogênio, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma aminocarbonila ou uma aminocarbonilalquila C₁-C₄;

- R³⁹ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, um alcóxi C₁-C₄, um alquiltio C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio;

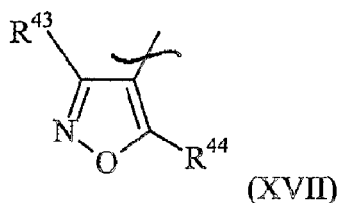
- R⁴⁰ pode ser um átomo de hidrogênio, uma fenila, uma benzila, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquenila C₂-C₆, uma cicloalquila C₃-C₆, uma alquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XVI)



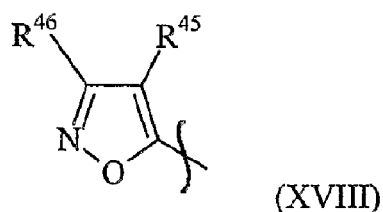
na qual R⁴¹ e R⁴² podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XVII)



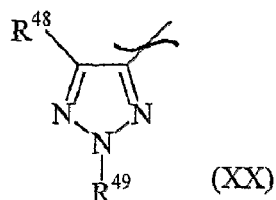
na qual R^{43} e R^{44} podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 , ou uma heterociclila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XVIII)



na qual R^{45} e R^{46} podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio;

Het representar um heterociclo de fórmula geral (XX)



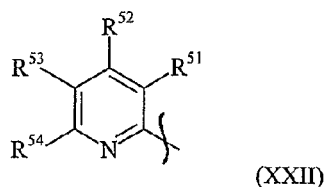
na qual:

- R^{48} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R^{49} pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ;

Het é um heterociclo de seis membros;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXII)

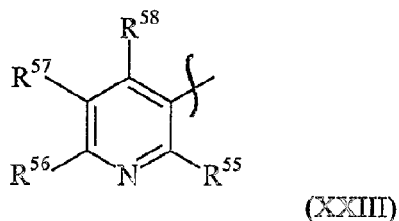


na qual:

- R^{51} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalquiltio C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio ou um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio;

- R^{52} , R^{53} e R^{54} , os quais podem ser os mesmos ou diferentes, podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alquilsulfinila C_1-C_4 ou uma alquilsulfonila C_1-C_4 ;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXIII)

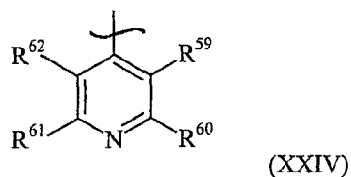


na qual:

- R^{55} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_5 , um alqueniltio C_2-C_5 , um halogenoalquiltio C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um fenilóxi opcionalmente substituído por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 , ou um feniltio opcionalmente substituído por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ;

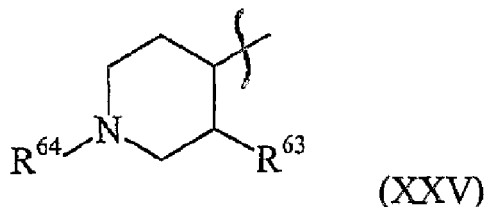
- R^{56} , R^{57} e R^{58} , os quais podem ser os mesmos ou diferentes, podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alquilsulfinila C_1-C_4 , uma alquilsulfonila C_1-C_4 , uma *N*-morfolina opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 , ou uma tienila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXIV)



na qual R^{59} , R^{60} , R^{61} e R^{62} , os quais podem ser os mesmos ou diferentes, podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalquiltio C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alquilsulfinila C_1-C_4 ou uma alquilsulfonila C_1-C_4 ;

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXV)

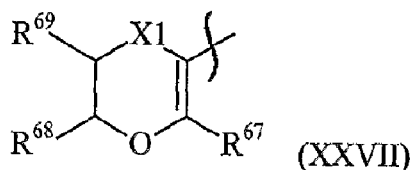


na qual:

- R^{63} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio;

- R^{64} pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxicarbonila C_1-C_6 , uma benzila opcionalmente substituída por um a três átomos de halogênio, uma benziloxicarbonila opcionalmente substituída por um a três átomos de halogênio ou uma heterociclila; e

Het representa um heterociclo de fórmula geral (XXVII)



na qual:

- X¹ representa um átomo de enxofre;
- R⁶⁷ pode ser uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R⁶⁸ e R⁶⁹ podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio ou uma alquila C₁-C₄.

2. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de n ser 1 ou 2.

3. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de n ser 2.

4. COMPOSTO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de pelo menos um dos substituintes Y ser um átomo de halogênio, uma alquila-C₁-C₈, uma halogenoalquila C₁-C₆ que tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma alcóxi-C₁-C₆-alquilcarbonila-C₁-C₆.

5. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de pelo menos um dos substituintes de Y ser uma halogenoalquila C₁-C₆ que tem de um a cinco átomos de halogênio.

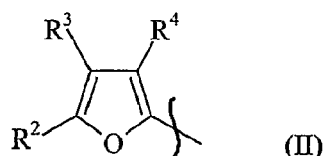
6. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de pelo menos um dos substituintes de Y ser -CF₃.

7. COMPOSTO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato da 2-piridila ser substituída na posição 3 e/ou 5.

8. COMPOSTO, de acordo com as reivindicações 6 e 7, caracterizado pelo fato da 2-piridila ser substituída na posição 5 por $-CF_3$.

9. COMPOSTO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de Het ser um anel heterocíclico de cinco membros.

10. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (II)

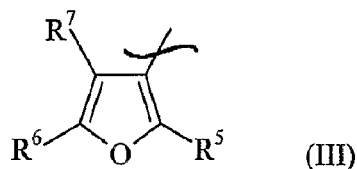


na qual:

- R^2 e R^3 podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, um grupo nitro, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R^4 pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo nitro, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio.

11. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (III)

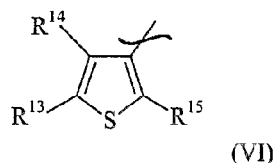


na qual:

- R^5 pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R^6 e R^7 podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio.

12. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (VI)

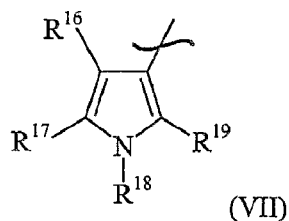


na qual:

- R^{13} e R^{14} podem ser os mesmos ou diferentes, e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 , um alquilóxi C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R^{15} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio.

13. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (VII)



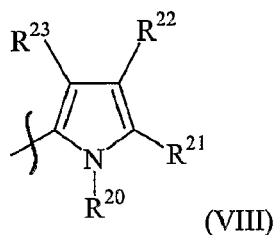
na qual:

- R^{16} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio;

- R^{17} e R^{19} podem ser os mesmos ou diferentes, e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R^{18} pode ser um átomo de hidrogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi- C_1-C_4 -alquila- C_1-C_4 , uma hidroxialquila C_1-C_4 , uma alquilsulfonila C_1-C_4 , uma diaminosulfonila (alquil- C_1-C_4), uma alquilcarbonila C_1-C_6 , uma fenilsulfonila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila- C_1-C_4 , ou uma benzoíla opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 .

14. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (VIII)

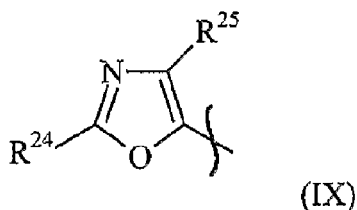


na qual:

- R^{20} pode ser um átomo de hidrogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi- C_1-C_4 -alquila- C_1-C_4 , uma hidroxialquila C_1-C_4 , uma alquilsulfonila C_1-C_4 , uma diaminosulfonila (alquil- C_1-C_4), uma alquilcarbonila C_1-C_6 , uma fenilsulfonila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 , ou uma benzoíla opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ; e

- R^{21} , R^{22} e R^{23} podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma alquilcarbonila C_1-C_4 .

15. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (IX)

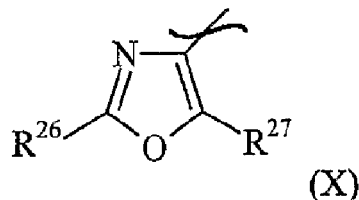


na qual:

- R^{24} pode ser um átomo de hidrogênio ou uma alquila C_1-C_4 ; e

- R^{25} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio.

16. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (X)

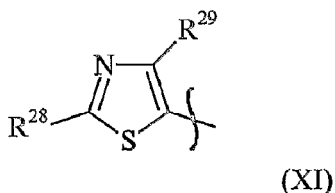


na qual:

- R²⁶ pode ser um átomo de hidrogênio ou uma alquila C₁-C₄; e

- R²⁷ pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄.

17. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XI)

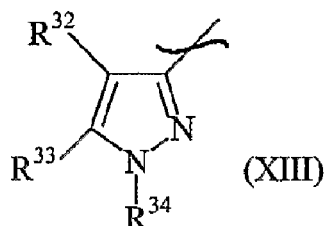


na qual:

- R²⁸ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo amino, um grupo ciano, um alquilamino C₁-C₄, um diamino(alquil C₁-C₄), uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄; e

- R^{29} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio.

18. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XIII)



na qual:

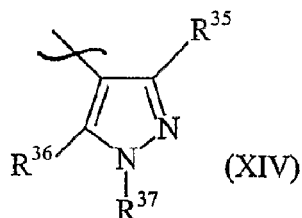
- R^{32} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C_3-C_6 , um alcóxi C_1-C_4 , um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalquiltio C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um grupo aminocarbonila ou uma aminocarbonilalquila- C_1-C_4 ;

- R^{33} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C_1-C_4 , um alcóxi C_1-C_4 ou um alquiltio C_1-C_4 ; e

- R^{34} pode ser um átomo de hidrogênio, uma fenila, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma hidroxialquila C_1-C_4 , uma alquenila C_2-C_6 , uma cicloalquila C_3-C_6 , uma alquiltio- C_1-C_4 -alquila- C_1-C_4 , uma halogenoalquiltio- C_1-C_4 -alquila- C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi- C_1-C_4 -

alquila-C₁-C₄ ou uma halogenoalcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio.

19. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XIV)



na qual:

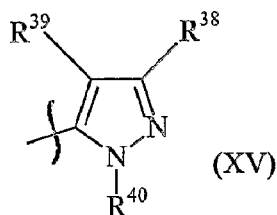
- R³⁵ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₆, um alcóxi C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma aminocarbonila ou uma aminocarbonilalquila C₁-C₄;

- R³⁶ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, um alcóxi C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio ou um alquiltio C₁-C₄; e

- R³⁷ pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquenila C₂-C₆, uma cicloalquila C₃-C₆, uma alquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que

tem de um a cinco átomos de halogênio ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄, uma alcóxialquila C₁-C₄ ou um grupo nitro.

20. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XV)



na qual:

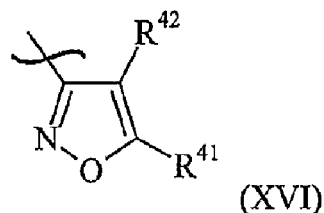
- R³⁸ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, um grupo nitro, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma cicloalquila C₃-C₆, um alcóxi C₁-C₄, um halogenoalcóxi C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alquiltio C₁-C₄, um halogenoalquiltio C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma aminocarbonila ou uma aminocarbonilalquila C₁-C₄;

- R³⁹ pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C₁-C₄, um alcóxi C₁-C₄, um alquiltio C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio;

- R⁴⁰ pode ser um átomo de hidrogênio, uma fenila, uma benzila, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma hidroxialquila C₁-C₄, uma alquenila C₂-C₆, uma cicloalquila C₃-C₆, uma alquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalquiltio-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco

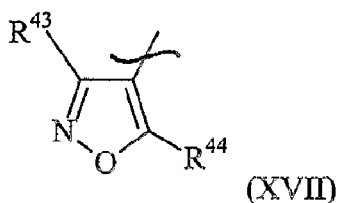
átomos de halogênio, uma alcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, uma halogenoalcóxi-C₁-C₄-alquila-C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio.

21. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XVI)



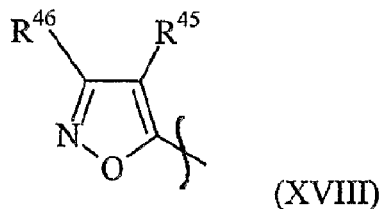
na qual R⁴¹ e R⁴² podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio.

22. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XVII)



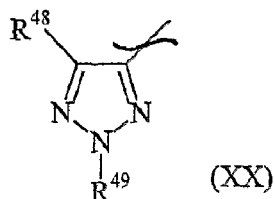
na qual R⁴³ e R⁴⁴ podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C₁-C₄, uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄, ou uma heterociclila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C₁-C₄.

23. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XVIII)



na qual R^{45} e R^{46} podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio.

24. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XX)



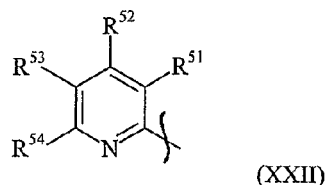
na qual:

- R^{48} pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio; e

- R^{49} pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, ou uma fenila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 .

25. COMPOSTO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de Het ser um heterociclo de seis membros.

26. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XXII)

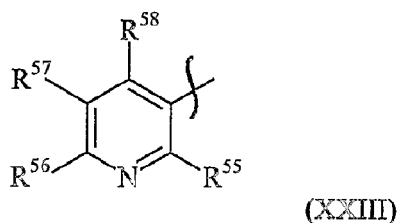


na qual:

- R^{51} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalquiltio C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio ou um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio;

- R^{52} , R^{53} e R^{54} , os quais podem ser os mesmos ou diferentes, podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alquilsulfinila C_1-C_4 ou uma alquilsulfonila C_1-C_4 .

27. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XXIII)

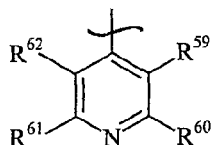


na qual:

- R^{55} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_5 , um alqueniltio C_2-C_5 , um halogenoalquiltio C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um fenilóxi opcionalmente substituído por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 , ou um feniltio opcionalmente substituído por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 ;

- R^{56} , R^{57} e R^{58} , os quais podem ser os mesmos ou diferentes, podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alquilsulfinila C_1-C_4 , uma alquilsulfonila C_1-C_4 , uma *N*-morfolina opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 , ou uma tienila opcionalmente substituída por um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_4 .

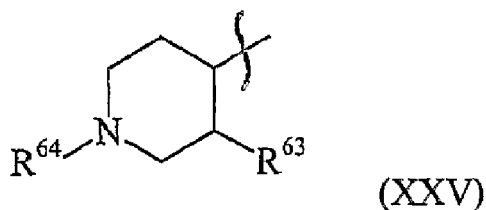
28. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XXIV)



(XXIV)

na qual R^{59} , R^{60} , R^{61} e R^{62} , os quais podem ser os mesmos ou diferentes, podem ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupo hidróxi, um grupo ciano, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um alcóxi C_1-C_4 , um alquiltio C_1-C_4 , um halogenoalquiltio C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, um halogenoalcóxi C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alquilsulfinila C_1-C_4 ou uma alquilsulfonila C_1-C_4 .

29. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XXV)

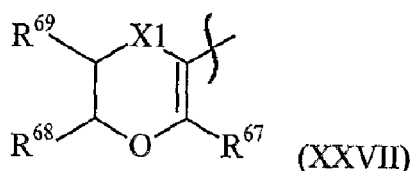


na qual:

- R^{63} pode ser um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_4 ou uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio;

- R^{64} pode ser um átomo de hidrogênio, uma alquila C_1-C_4 , uma halogenoalquila C_1-C_4 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, uma alcóxicarbonila C_1-C_6 , uma benzila opcionalmente substituída por um a três átomos de halogênio, uma benziloxicarbonila opcionalmente substituída por um a três átomos de halogênio ou uma heterociclila.

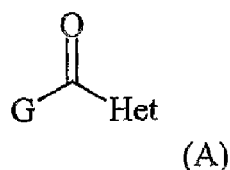
30. COMPOSTO, de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de Het representar um heterociclo de fórmula geral (XXVII)



na qual:

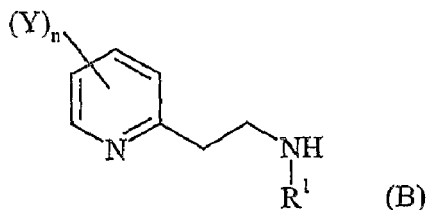
- X¹ pode ser um átomo de enxofre;
- R⁶⁷ pode ser uma alquila C₁-C₄ ou uma halogenoalquila C₁-C₄, que tem de um a cinco átomos de halogênio; e
- R⁶⁸ e R⁶⁹ podem ser os mesmos ou diferentes e podem ser um átomo de hidrogênio ou uma alquila C₁-C₄.

31. PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM COMPOSTO, de fórmula geral (I) conforme descrito em uma das reivindicações 1 a 30, caracterizado pelo fato de compreender a reação de um derivado de ácido carboxílico de fórmula geral (A)



na qual:

- Het é conforme definido em uma das reivindicações 1 a 30;
- G pode ser um átomo de halogênio, um grupo hidróxi ou um alcóxi C₁-C₆; com um derivado 2-piridina de fórmula geral (B)



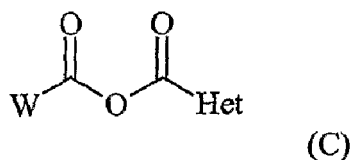
na qual Y, R¹ e n são conforme descrito na reivindicação 1; em que a reação ocorre na presença de um

catalisador, se G for um grupo hidróxi ou alcóxi C₁-C₆, ou na presença de um aglutinante ácido, se G for um átomo de halogênio.

32. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 31, caracterizado pelo fato do catalisador poder ser o dicitclohexilcarbodiimida, N,N'-carbonildimidazol, hexafluorofosfato de bromotripirrolidino fosfônio ou trimetilalumínio.

33. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 32, caracterizado pelo fato do aglutinante ácido poder ser um carbonato, um álcali aquoso ou uma amina terciária.

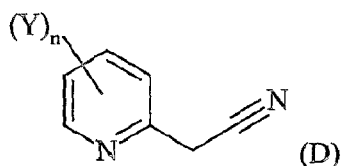
34. PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM COMPOSTO, de fórmula geral (I), conforme descrito em uma das reivindicações 1 a 30, caracterizado pelo fato de compreender a reação de um derivado anidrido de ácido carboxílico de fórmula geral (C)



na qual:

- Het é conforme descrito em uma das reivindicações 1 a 30;

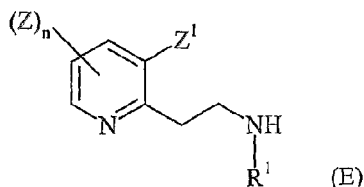
- W pode ser definido como Het ou uma alquila C₁-C₆; com um derivado 2-piridina de fórmula (D)



na qual Y e n são conforme descritos na reivindicação 1; na presença de um agente redutor.

35. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 34, caracterizado pelo fato do agente redutor ser H_2 ou $NaBH_4$.

36. COMPOSTO, caracterizado pelo fato de ter a fórmula geral (E):



na qual:

- Z pode ser o mesmo ou diferente e pode ser um átomo de halogênio, uma alquila C_1-C_8 , uma halogenoalquila C_1-C_6 , que tem de um a cinco átomos de halogênio, ou uma alcoximino- C_1-C_6 -alquila- C_1-C_6 ;

- Z^1 pode ser um átomo de halogênio ou uma alquila C_1-C_8 ;

- R^1 e n são tal conforme descritos na reivindicação 1.

37. COMPOSIÇÃO FUNGICIDA, caracterizada pelo fato de compreender uma quantidade eficaz de um composto conforme descrito em uma das reivindicações 1 a 30 e um suporte agricolamente aceitável.

38. COMPOSIÇÃO, de acordo com a reivindicação 37, caracterizada pelo fato de compreender adicionalmente um tensoativo.

39. COMPOSIÇÃO, de acordo com as reivindicações 37 e 38, caracterizada pelo fato de compreender de 0,05% a 99% em peso de material ativo.

40. MÉTODO PARA COMBATE PREVENTIVO OU CURATIVO DOS FUNGOS FITOPATOGÊNICOS de plantações, caracterizado pelo fato de

uma quantidade eficaz e não-fitotóxica de uma composição conforme descrita em uma das reivindicações 37 a 39 ser aplicada às sementes da planta ou às folhas da planta e/ou às frutas das plantas, ou ao solo, no qual as plantas estão crescendo ou no qual é desejável que elas cresçam.