



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

(21) PI 0717239-7 A2



* B R P I 0 7 1 7 2 3 9 A 2 *

(62) Data de Depósito do Pedido Original:
PI0109685 - 23/03/2001

(22) Data de Depósito: 18/09/2007

(43) Data da Publicação: 08/10/2013
(RPI 2231)

(51) Int.Cl.:

A01N 51/00
A01N 47/40
A01N 47/06
A01N 47/02
A01N 43/90
A01N 43/56
A01N 43/40
A01N 37/36
A01N 25/30
A01N 25/04
A01N 25/02
A01P 7/00
A01P 3/00

(54) Título: CONCENTRADOS DE SUSPENSÃO PARA MELHORAR A ABSORÇÃO DA RAIZ DE SUBSTÂNCIAS ATIVAS AGROQUÍMICAS

(30) Prioridade Unionista: 30/09/2006 EP 06 020674.5

(73) Titular(es): Bayer Cropscience AG

(72) Inventor(es): Heike Hungenberg, Isidro Bailo-Schleiermacher, Peter Baur, Peter Marczok, Ronald Verweer, Udo Reckmann, Wolfgang Thielert

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

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007008101 de 18/09/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/037379 de 03/04/2008

(57) Resumo: "SISTEMA E MÉTODO DE FUMO ELÉTRICO". Um sistema de fumo elétrico (21) compreendendo um cigarro (23) e um acendedor elétrico (25), no qual o cigarro (23) compreende uma superfície fosca de tabaco tubular (66) parcialmente cheia com material de tabaco (80) de modo a definir uma porção de barra de tabaco cheia (60) e uma porção de barra de tabaco vaga (90). O cigarro (23) e o acendedor (25) são mutuamente dispostos de modo que quando o cigarro (23) é recebido no acendedor (25), o elemento do aquecedor elétrico (37) do acendedor (25) pelo menos parcialmente sobrepõe pelo menos uma porção da porção da barra de tabaco cheia (60). O cigarro (23) e o acendedor (25) são também mutuamente dispostos de modo que quando o cigarro (23) é recebido no acendedor (25), a extremidade livre (15) do cigarro (23) fica fechada. O cigarro (23) inclui uma zona de perfurações (12,14) em uma localização ao longo da porção da barra de tabaco cheia (60), com o cigarro sendo isento de perfurações ao longo da porção da barra de tabaco vaga (90).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"CONCENTRADOS DE SUSPENSÃO PARA MELHORAR A ABSORÇÃO DA RAIZ DE SUBSTÂNCIAS ATIVAS AGROQUÍMICAS"**.

5 A presente invenção refere-se ao melhoramento do efeito biológico de concentrados de suspensões agroquímicas aquosas na aplicação no solo por meio do aumento da absorção da substância ativa através da raiz com o uso de adjuvantes adequados e seu uso para combater insetos nocivos ou fungos fitopatogênicos.

10 A vantagem deste procedimento é que a quantidade de aplicação da substância ativa pode ser reduzida através das composições de acordo com a invenção ou com a mesma quantidade de aplicação obtém-se um melhor efeito. Além disso, o consumo de água pode ser diminuído.

15 Um adjuvante neste contexto é um componente, o qual melhora o efeito biológico das substâncias ativas nas composições de acordo com a invenção, sem que o mesmo mostre um efeito biológico. Os adjuvantes são preferivelmente incorporados na formulação concentrada da substância ativa agroquímica (formulação in-can). Essas formulações prontas contribuem para o impedimento de falhas na dosagem e para melhorar a segurança dos consumidores na aplicação de produtos agroquímicos. Além disso, por esse
20 meio, evita-se o uso desnecessário de material de embalagem em comparação com a utilização no processo de mistura de tanque.

Substâncias ativas agroquímicas podem ser aplicadas de várias maneiras pra combater organismos nocivos. Além do tratamento da folha, também é possível efetuar um tratamento do substrato de cultura, por exemplo, através de borrifação no solo, rega, "side-dressing", "shower-drenching",
25 "overhead-drenching" ou aplicação no âmbito de um sistema de irrigação ("drip irrigation"). No caso do substrato de cultura pode tratar-se de terra, mas também de substratos especiais, entre outros, à base de turfeiras, fibras de coco, lã mineral, tal como, por exemplo, Grodan®, pedra-pomes, argila expandida, tal como, por exemplo, Lecaton® ou Lecadan®, granulados de
30 argila, tal como, por exemplo, Seramis®, espumas, tais como, por exemplo, Baystrat®, vermiculita, perlita, terras artificiais, tais como, por exemplo, Hy-

gromull® ou combinações desses substratos. A seguir, todos esses substratos de cultivo são designados como terra. Além de um tratamento do substrato de cultura, uma outra forma de aplicação relevante é a adição direta da substância ativa na fase aquosa que envolve a raiz, por exemplo, no processo berçário tipocaixa ou lavoura irrigada. Através da aplicação de substâncias ativas no ou sobre o solo e diretamente na fase aquosa, tanto os organismos nocivos vivos no solo/água são postos em contato com a substância ativa, como também iniciada a absorção de substâncias ativas sistêmicas através das raízes.

10 As mais diferentes formulações já são conhecidas para melhorar o efeito de substâncias ativas agroquímicas no tratamento da folha. Dessa maneira, a DE-A 10 129 855 descreve concentrados de suspensão à base de óleo, que melhoram a absorção através da cutícula da folha mediante adição de promotores de penetração. Além disso, também são conhecidos
15 concentrados de suspensão à base de água, que melhoram a absorção pela folha. Dessa maneira, o WO 05/036963 descreve formulações desse tipo, que além de determinados fungicidas também contém pelo menos um promotor de penetração. Os promotores de penetração descritos nessas formulações adequadas para a aplicação na folha são definidos pelo fato, de penetrarem na cutícula da planta a partir do caldo de borrifação aquoso e/ou da
20 camada borrifada e, com isso, podem aumentar a mobilidade da substância (mobilidade) de substâncias ativas na cutícula. O método descrito na literatura (Baur e outros, 1997, Pesticide Science 51, 131-152) pode ser utilizado para a determinação dessa propriedade. Além disso, são conhecidos mecanismos, que descrevem a absorção de substâncias ativas pela cutícula da
25 folha. Por exemplo, são mencionadas as seguintes publicações: Hull, H.M. (1970) Residue Reviews 31, 1-150; Hartley, G.S., Graham-Bryce, I.L. (1980) Academic Press, Londres; Price, C.E., Anderson, N.H. (1985) Pestic. Sci., 16, 369-377; Kirkwood, R.C. (1993) Pestic. Sci. 38, 93-102; Holloway, P.J., Rees, R.T., Stock, D. (eds.) Springer-Verlag, Berlin (1994); Schönherr J.,
30 Baur P. (1994) Pesticide Sci. 42, 185-208. A aplicação de adjuvantes para melhorar a mobilidade de substâncias ativas em sistemas de solo também é

conhecida. Griffith e Miller (McMullan, P.M. (ed.) 1998, Adjuvants for Agrochemicals. Proceedings of the 5ta International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals (1998), Memphis, EUA página 233 – 239 e 291 – 297) descrevem, que a adição de agentes tensoativos influencia a ação recíproca entre materiais do solo e água e, com isso, melhora a penetração de água e de substâncias ativas transportadas com esta. Para esse fim, mencionam-se vários agentes tensoativos não-iônicos. Outros descrevem, como os agentes tensoativos, que diminuem a tensão superficial do caldo de borrifação, melhoram a penetração no solo. Howell (Mc Mullan, P.M. (ed.) 1988, Adjuvants for Agrochemicals. Proceedings of the International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals (1998), Memphis, EUA páginas 247 – 253) descreve a influência de agentes tensoativos de trisilano, que reduzem a tensão superficial estática para menos de 30 mN/m para a mobilidade horizontal e vertical de permetrin em vários tipos de solo. Através da melhora do efeito capilar, obtêm-se mais e menores poros do solo. Um mecanismo comparável é descrito por Chung (Pesticide Science (1993), 38 (2-3), página 250-252 para melhorar o efeito de atrazina através da adição de adjuvantes.

Ao contrário, a influência de adjuvantes sobre a absorção de substâncias ativas agroquímicas através do sistema da raiz ainda não foi descrita. Na literatura também não são citados a absorção através do sistema radicular e os mecanismos associados ao mesmo (Plant roots Growth, activity and interactions with soils, Peter Gregory; Blackwell Publishing (2006)).

É objeto da presente invenção, pôr composições agroquímicas à disposição, que contêm adjuvantes adequados para aumentar a absorção de substâncias ativas através do sistema radicular. Além disso, essas composições devem dispor de uma estabilidade necessária para o armazenamento e bom efeito biológico.

Portanto, o objeto da presente invenção, é o uso de adjuvantes adequados para aumentar a absorção de substâncias ativas através do sistema radicular. Por isso, o objeto da presente invenção são também formulações, que contêm esses adjuvantes. Do mesmo modo, o objeto da presen-

te invenção é o uso desses adjuvantes ou dessas composições agroquímicas para melhorar o efeito de composições agroquímicas na aplicação no solo, por exemplo, através de borrifação sobre o solo, rega, side-drenching, "shower-drenching", "overhead-drenching" ou aplicação no âmbito de um sistema de irrigação ("drip irrigation") e aplicação direta na água, de plantas, que estão em contato direto com a fase aquosa. Além disso, o objeto da invenção é o uso dessas formulações para combater organismos nocivos e parasitas de folhas que se encontram no solo.

Foram desenvolvidos, agora, novos concentrados de suspensão aquosos, contendo

- pelo menos uma substância ativa agroquímica do grupo dos inseticidas e/ou fungicidas sólida à temperatura ambiente,
- pelo menos um adjuvante,
- pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou pelo menos um agente tensoativo aniônico,
- pelo menos um agente de proteção contra geada e
- uma ou mais substâncias aditivas dos grupos dos agentes inibidores de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos agentes de espalhamento, dos corantes e/ou espessantes.

Os concentrados de suspensão de acordo com a invenção, são designados como aquosos, porque eles não contêm praticamente nenhum solvente orgânico, em cada caso, menos do que 7,5 g/l.

Como agentes tensoativos não-iônicos tomam-se em consideração todas as substâncias desse tipo normalmente aplicáveis em composições agroquímicas. Preferivelmente, mencionam-se copolímeros por blocos de óxido de polietileno-óxido de polipropileno, éter polietilenoglicólico de álcoois lineares, produtos de reação de ácidos graxos com óxido de etileno e/ou óxido de propileno, além disso, álcool polivinílico, polivinilpirrolidona, copolímeros de álcool polivinílico e polivinilpirrolidona, copolímeros de acetato de polivinila e polivinilpirrolidona, bem como copolímeros de ácido (met)acrílico e ésteres de ácido (met)acrílico, além disso, etoxilatos de alquila e etoxilatos de alquilarila, que podem ser eventualmente fosfatos e even-

tualmente neutralizados com bases, derivados de polioxiamina e etoxilatos de nonilfenol.

Como agentes tensoativos aniônicos tomam-se em consideração todas as substâncias desse tipo normalmente aplicáveis em composições agroquímicas. Preferivelmente, mencionam-se sais de metais alcalinos e de metais alcalino-terrosos de ácidos alquilsulfônicos ou ácidos alquilarilsulfônicos.

Um outro grupo preferido de agentes tensoativos aniônicos ou agentes auxiliares de dispersão são sais de ácidos poliestirenosulfônicos, sais de ácidos polivinilsulfônicos, sais de produtos de condensação de ácido naftalenossulfônico-formaldeído, sais de produtos de condensação de ácido naftalenossulfônico, ácido fenolsulfônico e formaldeído, bem como sais de ácido ligninossulfônico.

Como agentes de proteção contra geada tomam-se em consideração todas as substâncias desse tipo normalmente aplicáveis em composições agroquímicas. Preferivelmente, mencionam-se ureia, glicerina, propandiol e propilenoglicol. De modo particularmente preferido, os concentrados de suspensão de acordo com a invenção, contêm um agente de proteção contra geada do grupo das poliglicerinas e derivados de poliglicerinas. Poliglicerinas e derivados de poliglicerina são descritos na DE-A 100 23 153. É dada particular preferência às poliglicerinas e derivados de poliglicerina, que são vendidos pelo nome comercial Synergen GL®.

Opcionalmente, as composições de acordo com a invenção, contêm outras substâncias aditivas dos grupos dos agentes inibidores de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos agentes de espalhamento, dos corantes e/ou dos espessantes.

Como substâncias inibidoras de espuma, tomam-se em consideração todas as substâncias normalmente aplicáveis para esse fim em composições agroquímicas. Preferem-se os óleos de silicone e estearato de magnésio.

Como conservantes tomam-se em consideração todas as substâncias normalmente aplicáveis para esse fim em composições agroquímicas.

cas desse tipo. Como exemplos mencionam-se o Preventol[®] (Bayer AG) e Proxel[®].

5 Como antioxidantes tomam-se em consideração todas as substâncias normalmente aplicáveis para esse fim em composições agroquímicas. São mencionados, por exemplo: butil-hidroxitolueno (2,6-di-t-butil-4-metil-fenol, BHT), propilgalato, octilgalato, dodecilgalato, hidroxianisol butilado, propilparabeno, benzoato de sódio e 4,4'-(2,4-dimetiltetrametilen)dicatecol (ácido nordi-hidroguaiaarético). É dada preferência ao butil-hidroxitolueno (2,6-di-t-butil-4-metil-fenol, BHT).

10 Como agentes de espalhamento tomam-se em consideração todas as substâncias normalmente aplicáveis para esse fim em composições agroquímicas. É dada preferência aos polissiloxanos de poliéter ou polissiloxanos organo-modificados.

15 Como corantes tomam-se em consideração todas as substâncias normalmente aplicáveis para esse fim em composições agroquímicas. São mencionados, por exemplo, dióxido de titânio, fuligem corante, óxido de zinco e pigmentos azuis, bem como vermelho permanente FGR.

20 Como espessantes tomam-se em consideração todas as substâncias desse tipo normalmente aplicáveis em composições agroquímicas. É dada preferência aos silicatos (tal como, por exemplo, Atagel[®] 50 da Engelhard) ou goma xantana (tal como, por exemplo, Kelzane[®] S da Kelco).

No contexto da presente invenção, um adjuvante é uma substância, que causa uma melhora da absorção da substância ativa agroquímica através da raiz na planta, no sistema de teste descrito a seguir:

25 Um número representativo (mais de 40) sementes de uma planta de cultivo selecionada (plantas de tomate, espécie Rentita) são individualmente semeadas em cavidades de tabletes de isopor perfurados enchidos com terra de cultivo especial à base de substrato de cultura de turfa. Os tabletes flutuáveis são colocados, depois, em contêineres com solução nutriente à base de 0,1 % de Bayfolan[®] e cultivados a 25°C, 80 % de umidade atmosférica relativa e 12 horas de luz (lâmpadas de vapor de sódio) até obter o tamanho de planta desejado. As soluções contendo a substância ativa

30

e adjuvante (potencial) são colocadas diretamente na solução nutriente de containeres individuais antes de inserir os tabletes. 12 a 19 dias após o tratamento, os rebentos de tomate são colhidos e extraídos com acetonitrila : água na proporção de 80:20 (v/v) e, em seguida, o teor de imidacloprid e dos produtos de degradação relevantes é quantitativamente determinado por meio de HPLC – MS/MS.

Para esse fim, por exemplo, as amostras extraídas são examinadas com um Applied Biosystems API4000 QTrap HPLC-MS/MS no modo MRM. O sistema HPLC consiste em uma bomba Agilent 1100, forno de coluna, unidade de desgaseificação e um amostrador automático CTC-PAL. As amostras são cromatografadas em uma coluna Phenomenex GEMINI 3 μ m (comprimento de 50 mm, diâmetro interno 2,1 mm) no modo de fase inversa com eluição de gradiente (eluente de acetonitrila/água/0,1 % de ácido fórmico). As condições MS para a quantificação: 256,1 > 209,2 (ESI+;imidacloprid) e 155,9 > 111,9 (ESI-; 6-CNA). Os integrais de pico foram avaliados através de padrão externo por meio de curva de calibração (coeficiente de correlação requerido $r > 0,99$). Os efeitos da matriz são considerados através da adição de uma quantidade de analítico conhecida para uma amostra não-tratada. Limite de quantificação = 1 ng/ml para cada analítico.

4 litros de solução nutriente são utilizados por [box]. A concentração de imidacloprid importa em 0,1 μ g de imidacloprid/ml de solução nutriente (0,1 ppm). As concentrações dos adjuvantes testados na solução nutriente encontram-se entre 2,5 μ g/ml e 0,1 mg/ml (2,5 e 100 ppm).

Como controle, efetua-se o mesmo teste sem adição de um adjuvante potencial. Ao utilizar os adjuvantes de acordo com a invenção, esse teste mostra uma absorção de substância ativa aumentada em pelo menos 20 % comparada com o controle.

Neste teste, a raiz da planta está em contato somente com a solução nutriente. Com isso, está excluído, que outras propriedades dos adjuvantes, tais como distribuição no substrato de cultura, perfis de concentração e outros, possam ter influência sobre a absorção através da raiz.

Além disso, foi verificado, que as composições de acordo com a

invenção, podem ser preparadas, misturando os componentes uns com os outros e moendo eventualmente a suspensão formada. Por isso, o objeto da invenção, além disso, é um processo para a preparação das composições de acordo com a invenção, compreendendo a mistura

- 5 - de pelo menos uma substância ativa agroquímica do grupo dos inseticidas e/ou fungicidas sólida à temperatura ambiente,
- de pelo menos um adjuvante,
- de pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou pelo menos um agente tensoativo aniônico,
- 10 - de pelo menos um agente de proteção contra geada e
- de uma ou mais substâncias aditivas dos grupos dos agentes inibidores de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos agentes de espalhamento, dos corantes e/ou espessantes
- e, caso necessário, a moagem da suspensão formada.

15 Designa-se como sendo extremamente surpreendente, que os concentrados de suspensão de acordo com a invenção, influenciam a absorção de substâncias ativas através do sistema radicular de forma positiva. Com base nas propriedades da raiz da planta descritas na literatura, isso não era esperado.

20 Também é surpreendente, que os adjuvantes selecionados por meio do sistema de teste descrito, provocam efeitos comparáveis no solo mais complexo ou em outros substratos de cultivo.

 Além disso, classifica-se como sendo surpreendente, que os efeitos dos diversos adjuvantes não têm correlação com a diminuição da
25 tensão superficial estática do caldo de pulverização e conseqüentemente, não dependem da mobilidade no solo.

 Além disso, é surpreendente, que os adjuvantes, que melhoram a absorção através do sistema de raiz, não aumentam obrigatoriamente a absorção através da cutícula da folha, o que aponta para mecanismos de
30 ação divergentes.

 Além disso, designa-se como sendo surpreendente, que o uso de poliglicerina como agente de proteção contra geada, embora não tenha

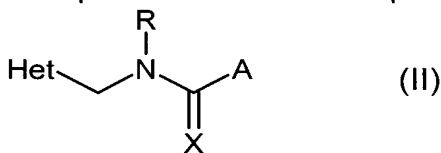
sido encontrado nenhum efeito próprio sobre a absorção através do sistema de raiz, mostra um efeito sinérgico em combinação com os adjuvantes de acordo com a invenção.

Por fim, designa-se como sendo extremamente surpreendente, que os concentrados de suspensão de acordo com a invenção, apresentam uma boa estabilidade. Os adjuvantes aplicados, do mesmo modo como os agentes de dispersão de um concentrado de suspensão à base de água, têm propriedades tenso-ativas, o que normalmente leva à concorrência com os agentes de dispersão. Especialmente com alta temperatura de armazenagem ou após armazenagem em condições de temperatura variável, isso leva à desestabilização do concentrado de suspensão. A estabilidade muito boa dos concentrados de suspensão de acordo com a invenção, pode ser descrita, por exemplo, através da estabilidade da dispersão, distribuição do tamanho da partícula ou viscosidade das formulações.

Formas de concretização preferidas do objeto da invenção são descritas a seguir.

Em princípio, o efeito vantajoso das formulações de acordo com a invenção, se aplica a todas as substâncias ativas agroquímicas, mas de modo particular, a substâncias ativas inseticidas das classes dos neonicotinóides, dos piretróides, das butenolidas, dos cetoenóis, dos fipróis, das antranilamidas, das mectinas, das espinosinas, dos organofosfatos e dos carbamatos.

Neonicotinóides podem ser descritos pela fórmula (II)



na qual

Het representa um heterociclo selecionado do seguinte grupo de heterociclos: 2-cloropirid-5-il, 2-metilpirid-5-ila, 1-óxido-3-piridínio, 2-cloro-1-óxido-5-piridínio, 2,3-dicloro-1-óxido-5-piridínio, tetra-hidrofuran-3-il, 5-metiltetra-hidrofuran-3-ila, 2-clorotiazol-5-ila, R representa hidrogênio, C₁-C₆-alquila, C₂-C₆-alquenila, C₂-C₆-alquinila, -

$C(=O)-CH_3$ ou benzila ou junto com R^2 representa um dos seguintes grupos:
 $-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-O-CH_2-$, $-CH_2-S-CH_2-$, $-CH_2-NH-CH_2-$,
 $-CH_2-N(CH_3)-CH_2-$ e

X representa $N-NO_2$, $N-CN$ ou $CH-NO_2$,

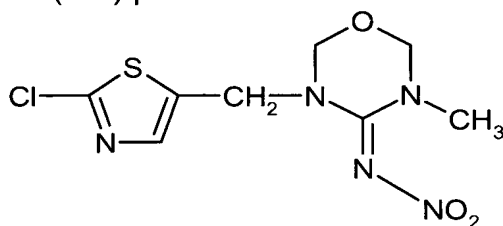
- 5 A representa metila, $-N(R^1)(R^2)$ ou $S(R^2)$,
na qual

R^1 representa hidrogênio, C_1-C_6 -alquila, fenil- C_1-C_4 -alquila, C_3-C_6 -cicloalquila, C_2-C_6 -alquenila ou C_2-C_6 -alquinila e

- 10 R^2 representa C_1-C_6 -alquila, C_2-C_6 -alquenila, C_2-C_6 -alquinila, $-C(=O)-CH_3$ ou benzila,
(vide, por exemplo, a EP-A1-192.606, EP-A 2-580.533, EP-A 2-376.279, EP-A 2-235.725).

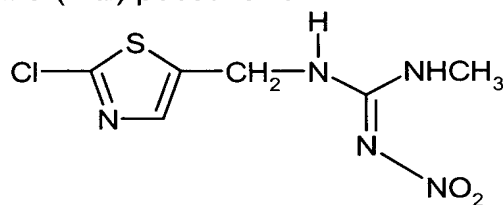
Individualmente, sejam mencionados os seguintes compostos preferidos (II-1) a (II-7) da classe dos neonicotinóides:

- 15 • tiametoxam (II-1) possui a fórmula



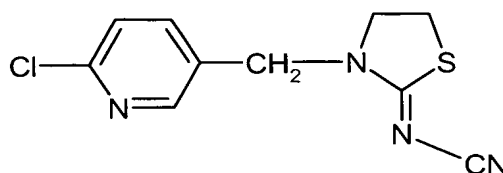
e é conhecido da EP A2 0.580.553.

- Clotianidina (II-2) possui a fórmula



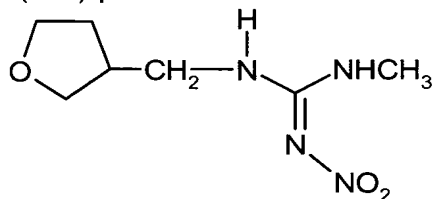
e é conhecida da EP A2 0.376.279.

- Tiacloprid (II-3) possui a fórmula



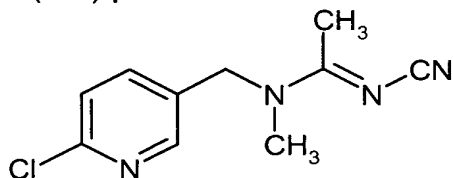
- 20 e é conhecido da EP A2 0.235.725.

- Dinotefuran (II-4) possui a fórmula



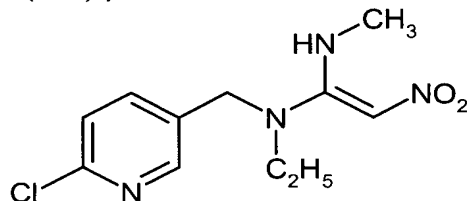
e é conhecido da EP A1 0.649.845.

- Acetamiprid (II-5) possui a fórmula



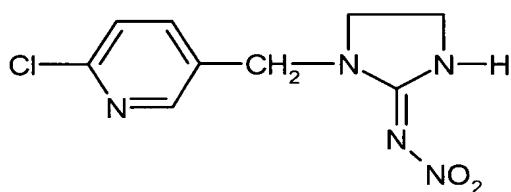
e é conhecido do WO A1 91/04965.

- 5 • Nitenpiram (II-6) possui a fórmula



e é conhecido da EP-A 0.302.389.

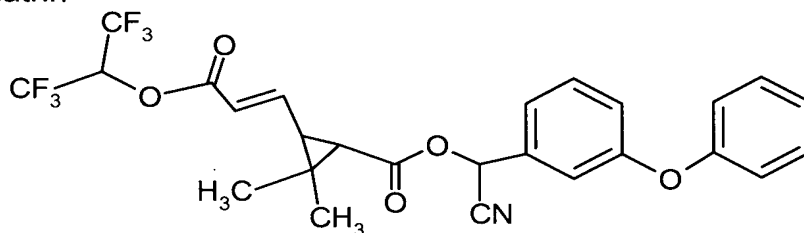
- Imidacloprid (II-7) possui a forma de realização



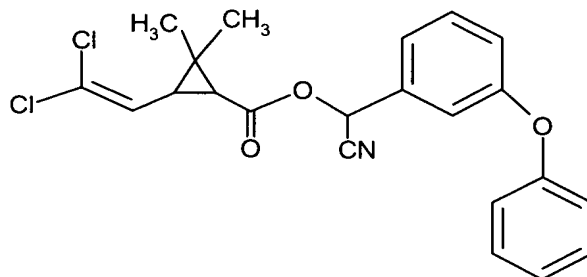
e é conhecido da EP-A 0.192.060.

- 10 Às substâncias ativas inseticidas da classe dos piretróides utilizáveis de acordo com a invenção, incluem-se, por exemplo, as substâncias (III-1) a (III-24):

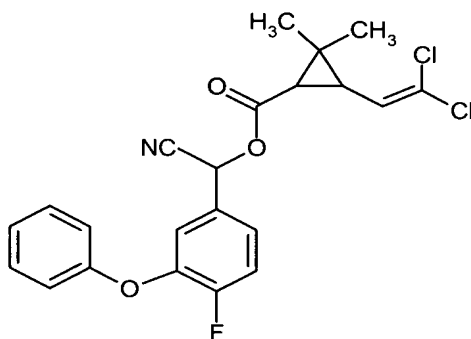
(III-1) acrinatrin



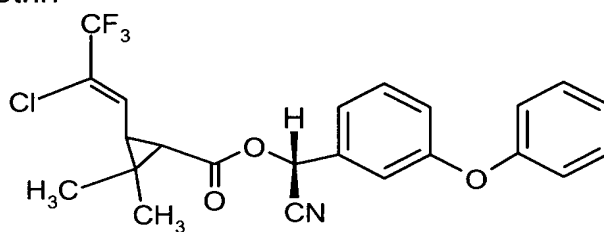
conhecido da EP-A-048.186,
(III-2) alfa-cipermetrin



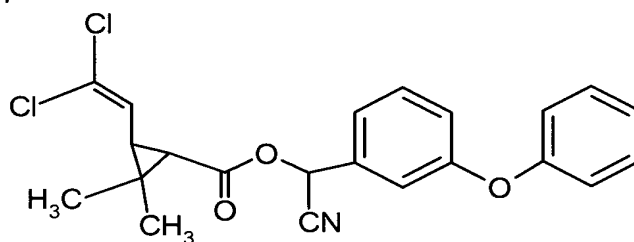
conhecido da EP-A-067.461
(III-3) betaciflutrin



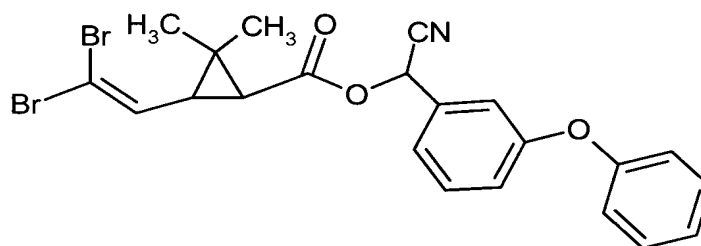
5 conhecido da EP-A-206.149,
(III-4) gama-cihalotrin



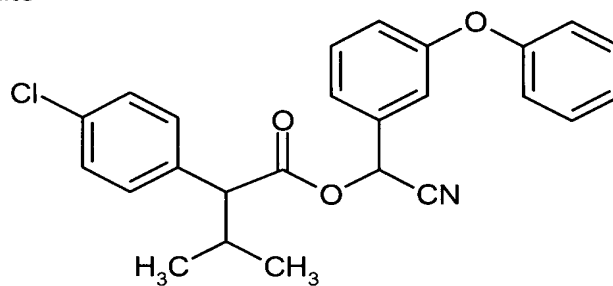
conhecido da DE-A-2.802.962,
(III-5) cipermetrin



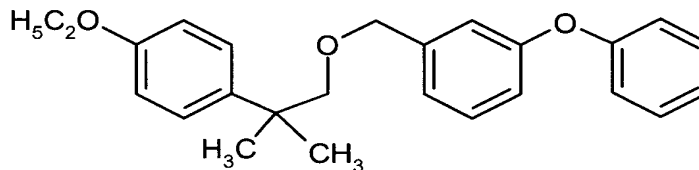
conhecido da DE-A-2.326.077,
10 (III-6) deltametrin



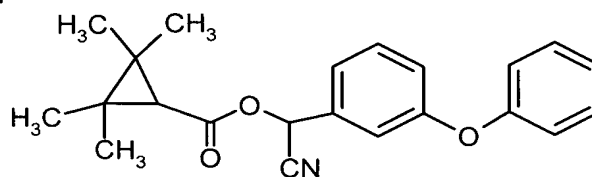
conhecido da DE-A-2.326.077,
(III-7) esfenvalerato



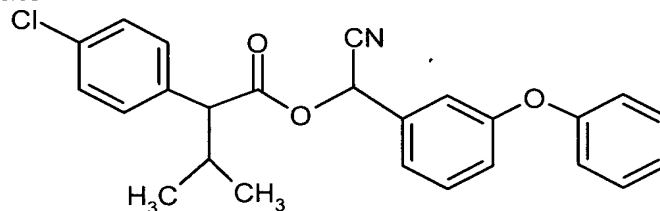
conhecido da DE-A-2.737.297,
(III-8) etofenprox



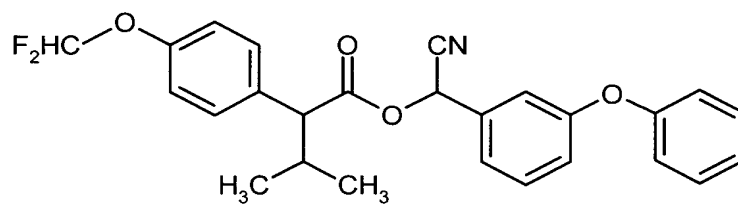
5 conhecido da DE-A-3.117.510,
(III-9) fenpropatrin



conhecido da DE-A-2.231.312,
(III-10) fenvalerato

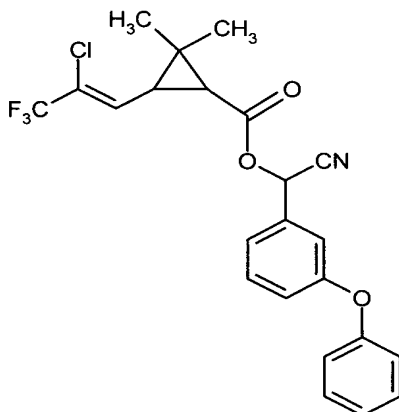


conhecido da DE-A-2.335.347,
10 (III-11) flucitrinato



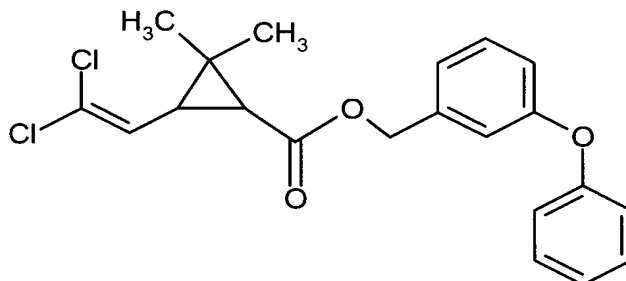
conhecido da DE-A-2.757.066,

(III-12) lambda-cihalotrin



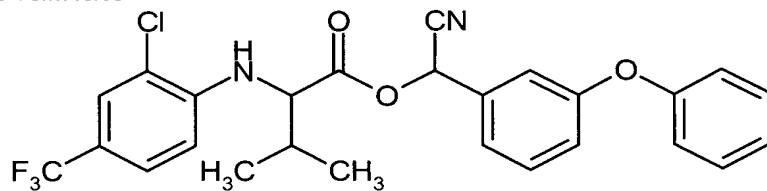
conhecido da EP-A-106.469,

(III-13) permetrin



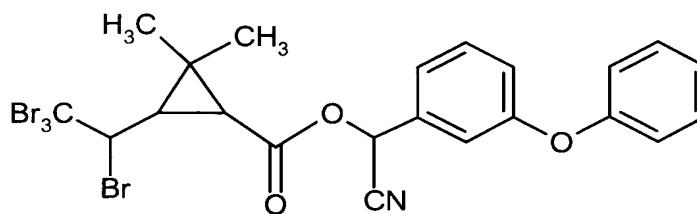
5 conhecido da DE-A-2.326.077,

(III-14) taufluvalinato

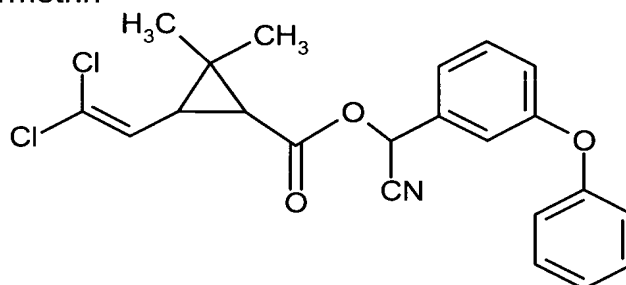


conhecido da EP-A-038.617,

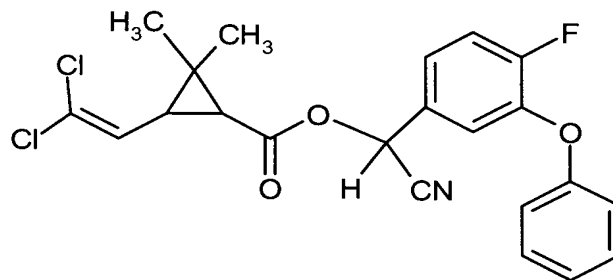
(III-15) tralometrin



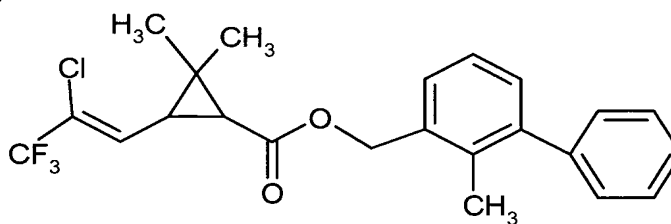
conhecido da DE-A-2.745.546,
(III-16) zeta-cipermetrin



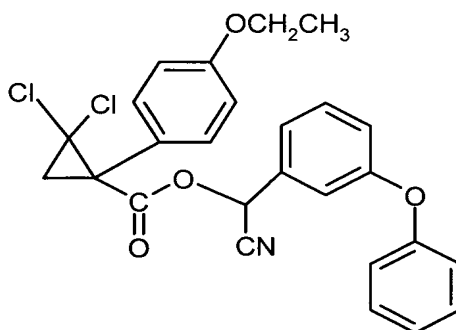
conhecido da EP-A-026.542,
(III-17) ciflutrin



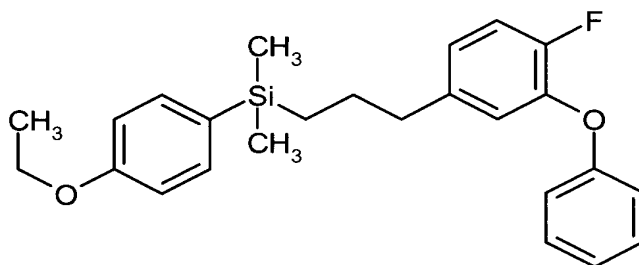
5 conhecido da DE-A-27 09 264,
(III-18) bifentrin



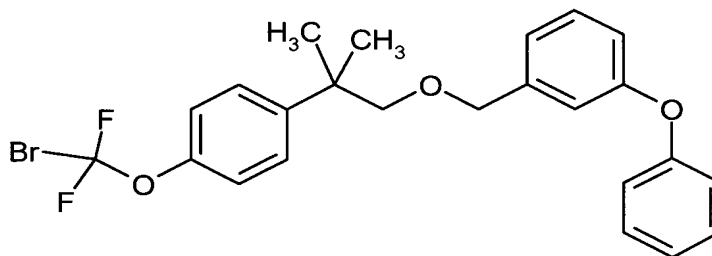
conhecido da EP-A-049.977,
(III-19) cicloprotrin



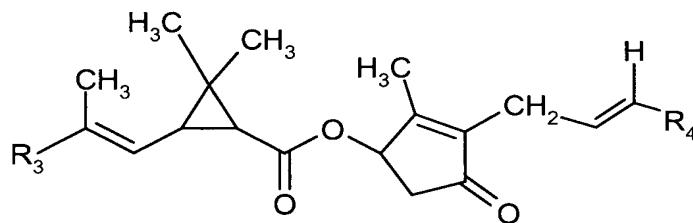
conhecido da DE-A-2653189,
(III-20) eflusilanato



conhecido da DE-A-36 04 781,
(III-21) fubfenprox



5 conhecido da DE-A-37 08 231,
(III-22) piretrin

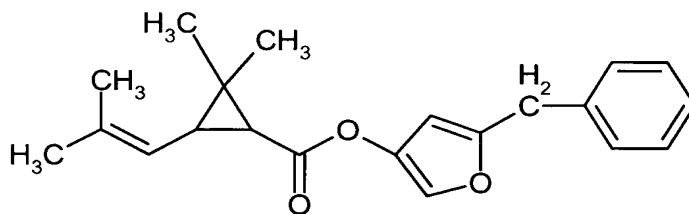


R_3 representa $-\text{CH}_3$ ou $-\text{CO}_2\text{CH}_3$

R_4 representa $-\text{CH}=\text{CH}_2$ ou $-\text{CH}_3$ ou $-\text{CH}_2\text{CH}_3$

conhecido do The Pesticide Manual, 1997, 11^a edição, página 1056,

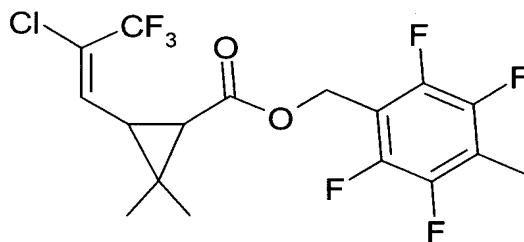
10 (III-23) resmetrin



conhecido da GB-A-1.168.797

e

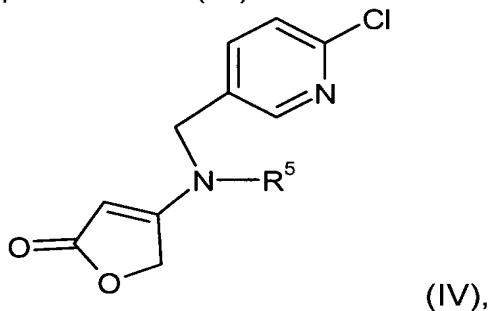
(III-24) teflutrin



conhecido da EP-A 131.199.

5

As substâncias ativas inseticidas da classe das butenolidas (conhecidas da EP-A 0.539.588) aplicáveis de acordo com a invenção, são definidas de modo geral pela fórmula (IV):

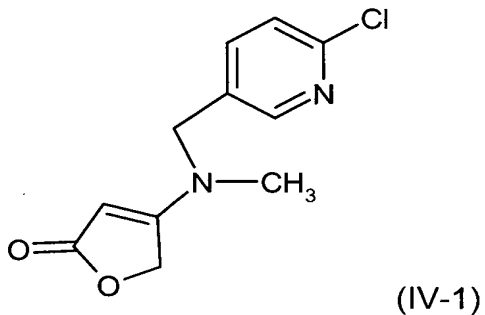


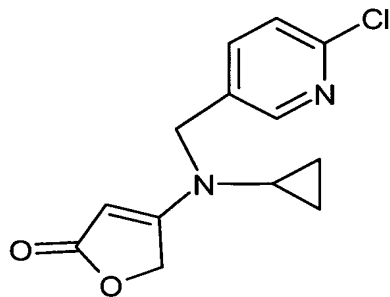
na qual

R⁵ representa metila ou ciclopropila.

10

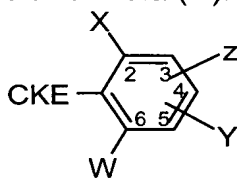
Individualmente, sejam mencionados os compostos (IV-1) e (IV-2).





(IV-2).

As substâncias ativas inseticidas da classe dos cetoenóis (conhecidos da EP-A 0.539.588) aplicáveis de acordo com a invenção, são definidas de modo geral pela fórmula (V):

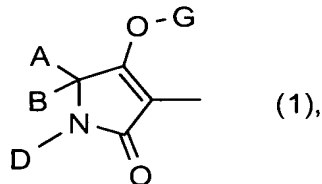


(V),

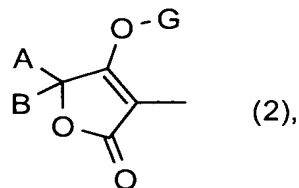
na qual

- 5 W representa hidrogênio, alquila, alquenila, alquinila, halogênio, alcóxi, halogenoalquila, halogenoalcóxi ou ciano,
 X representa halogênio, alquila, alquenila, alquinila, alcóxi, alcóxi-alcóxi, halogenoalquila, halogenoalcóxi ou ciano,
 Y representa hidrogênio, halogênio, alquila, alquenila, alquinila, alcóxi, ciano,
 10 halogenoalquila, halogenoalcóxi ou representa fenila ou hetarila em cada caso eventualmente substituída,
 Z representa hidrogênio, halogênio, alquila, halogenoalquila, ciano, alcóxi ou halogenoalcóxi,

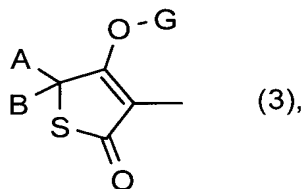
CKE representa um dos grupos



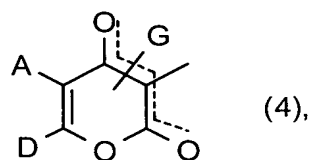
(1),



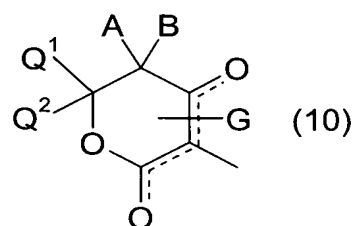
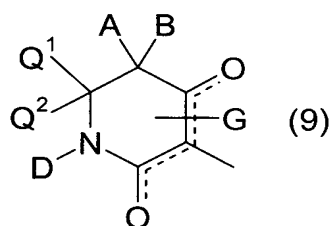
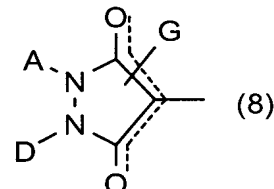
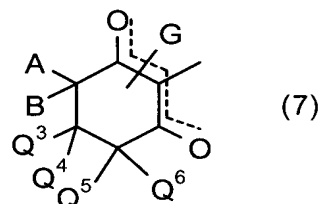
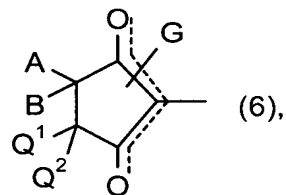
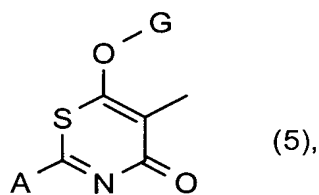
(2),



(3),



(4),



ou

nas quais

- A representa hidrogênio, representa alquila, alquenila, alcoxialquila, alquiltioalquila em cada caso eventualmente substituída por halogênio, cicloalquila saturada ou insaturada, eventualmente substituída, na qual eventualmente pelo menos um átomo de anel é substituído por um heteroátomo ou representa arila, arilalquila ou hetarila em cada caso eventualmente substituída por halogênio, alquila, halogenoalquila, alcóxi, halogenoalcóxi, ciano ou nitro,
- B representa hidrogênio, alquila ou alcoxialquila ou
- A e B juntos com o átomo de carbono, aos quais estão ligados, representam um ciclo não-substituído ou substituído, saturado ou insaturado, contendo eventualmente pelo menos um heteroátomo,
- D representa hidrogênio ou um radical eventualmente substituído da série alquila, alquenila, alquinila, alcoxialquila, cicloalquila saturada ou insaturada, na qual eventualmente um ou mais membros de anel são substituídos por heteroátomos, arilalquila, arila, hetarilalquila ou hetarila ou
- A e D juntos com os átomos, aos quais estão ligados, representam um ciclo não-substituído ou substituído na parte A,D, saturado ou insaturado e contendo eventualmente pelo menos um (no caso de CKE=8 um outro) heteroátomo,
- A e Q¹ juntos representam alcanodiila ou alquenodiila eventualmente substi-

tuída por hidróxi, alquila, alcóxi, alquiltio, cicloalquila, benzilóxi ou arila em cada caso eventualmente substituída ou

D e Q¹ juntos com os átomos, aos quais estão ligados, representam um ciclo não-substituído ou substituído na parte D, Q¹, saturado ou insaturado e con-

5 tendo eventualmente pelo menos um heteroátomo,

Q¹ representa hidrogênio, alquila, alcoxialquila, cicloalquila eventualmente substituída (na qual eventualmente um grupo metileno é substituído por oxigênio ou enxofre) ou fenila eventualmente substituída,

10 Q², Q⁴, Q⁵ e Q⁶ independentes um do outro, representam hidrogênio ou alquila,

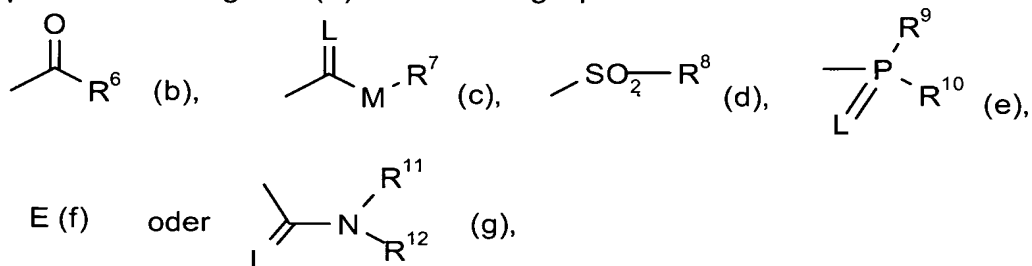
Q³ representa hidrogênio, representa alquila, alcoxialquila, alquiltioalquila eventualmente substituída, cicloalquila substituída (na qual eventualmente um grupo metileno é substituído por oxigênio ou enxofre) ou fenila eventualmente substituída ou

15 Q¹ e Q² juntos com o átomo de carbono, ao qual estão ligados, representam um ciclo não-substituído ou substituído, saturado ou insaturado, contendo eventualmente um heteroátomo ou

Q³ e Q⁴ juntos com o átomo de carbono, ao qual estão ligados, representam um ciclo não-substituído ou substituído, saturado ou insaturado, contendo

20 eventualmente um heteroátomo,

G representa hidrogênio (a) ou um dos grupos



nas quais

E representa um equivalente de íon de metal ou um íon amônio,

L representa oxigênio ou enxofre,

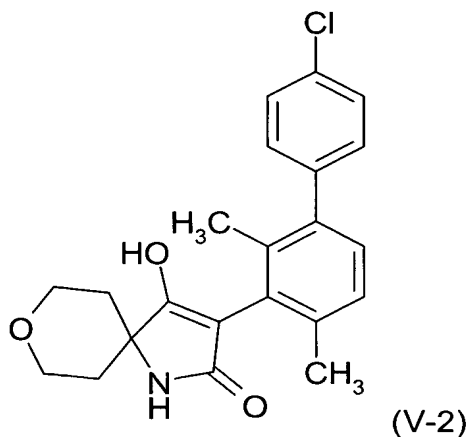
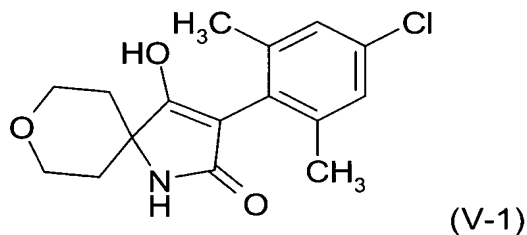
25 M representa oxigênio ou enxofre,

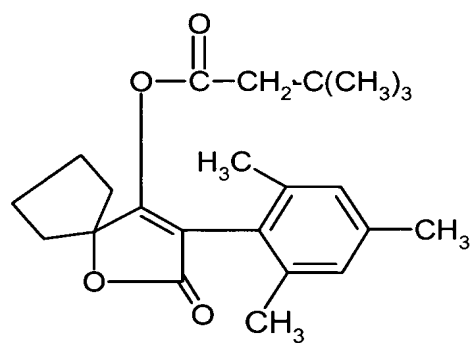
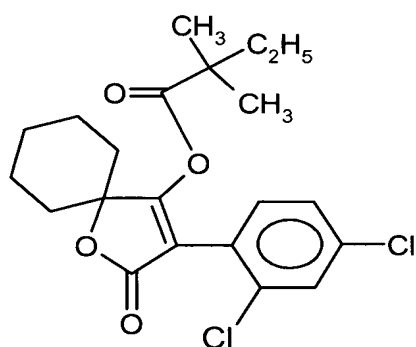
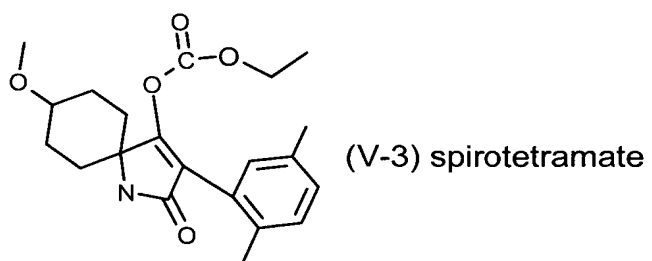
R⁶ representa alquila, alquenila, alcoxialquila, alquiltioalquila, polialcoxialquila em cada caso eventualmente substituída por halogênio ou representa ci-

cicloalquila eventualmente substituída por halogênio, alquila ou alcóxi, que pode ser interrompida por pelo menos um heteroátomo, fenila, fenilalquila, hetarila, fenoxialquila ou hetariloxialquila em cada caso eventualmente substituída,

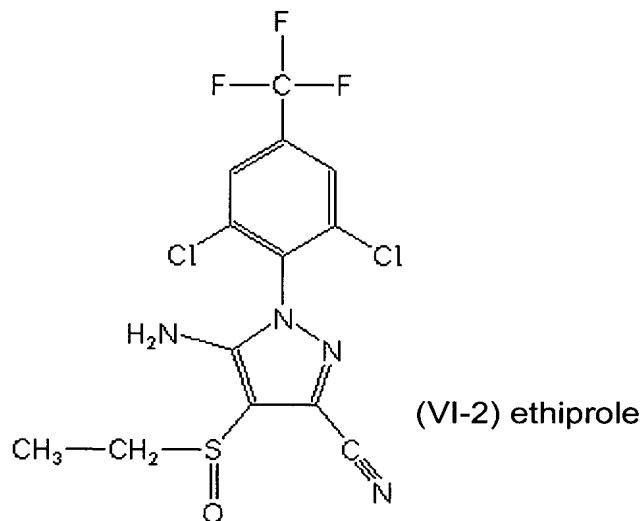
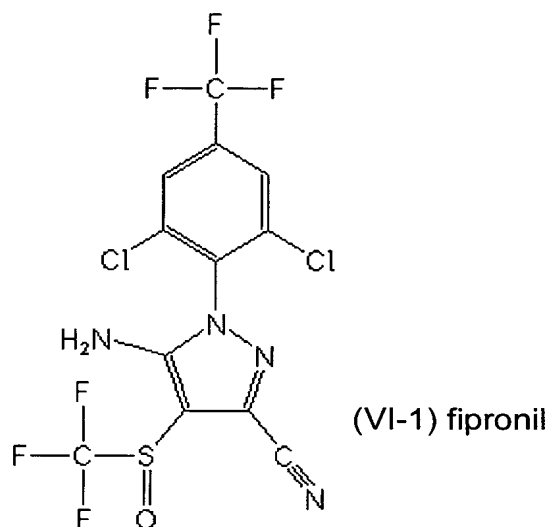
- 5 R^7 representa alquila, alquenila, alcoxialquila, polialcoxialquila em cada caso eventualmente substituída por halogênio ou representa cicloalquila, fenila ou benzila em cada caso eventualmente substituída,
 R^8 , R^9 e R^{10} independentes um do outro, representam alquila, alcóxi, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, alqueniltio, cicloalquiltio em cada caso eventualmente substituído por halogênio ou representam fenila, benzila, fenóxi ou feniltio em cada caso eventualmente substituído,
 10 R^{11} e R^{12} independentes um do outro, representam hidrogênio, representam alquila, cicloalquila, alquenila, alcóxi, alcoxialquila em cada caso eventualmente substituído por halogênio, representam fenila eventualmente substituída, representam benzila eventualmente substituída ou juntos com o átomo de N, ao qual estão ligados, representam um ciclo eventualmente interrompido por oxigênio ou nitrogênio.

Individualmente, sejam mencionados os compostos (V-1) a (V-5):

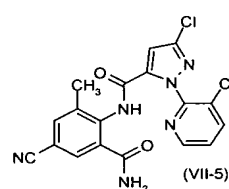
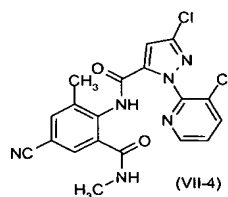
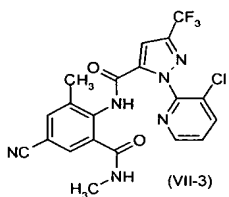
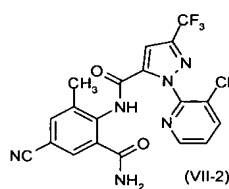
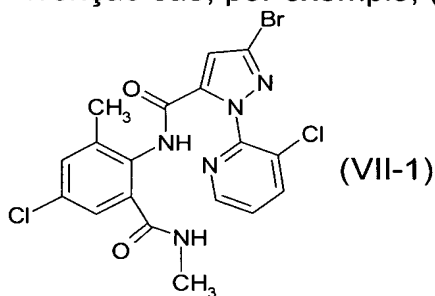


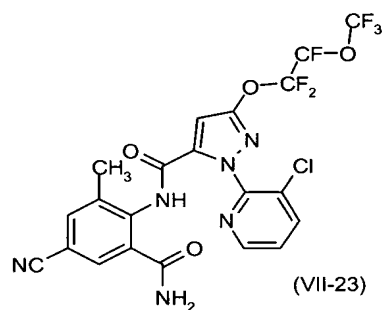
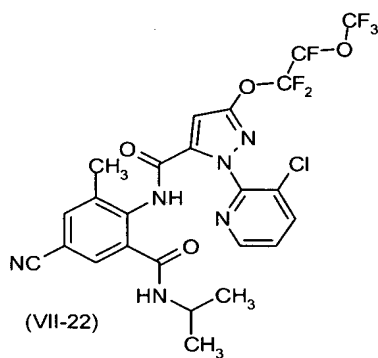
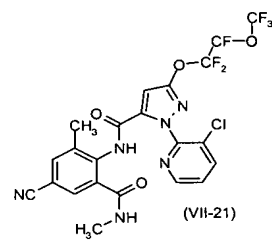
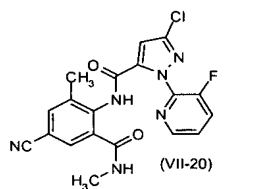
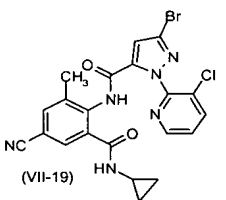
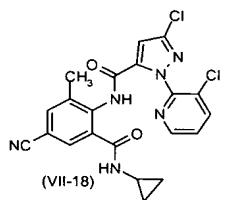
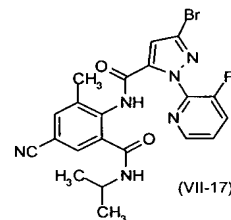
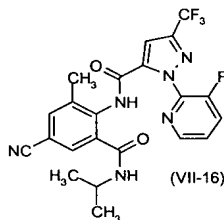
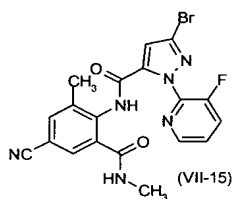
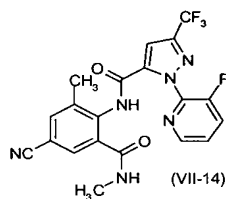
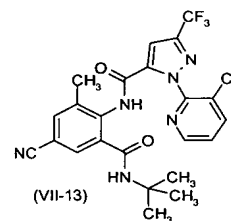
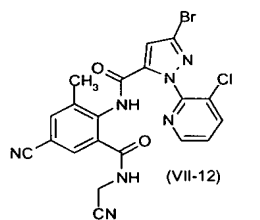
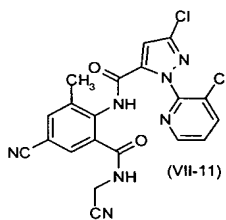
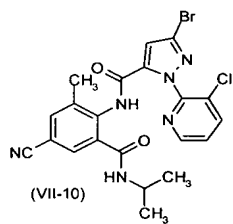
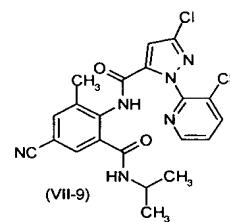
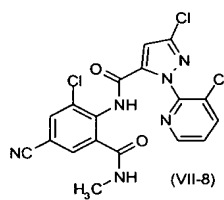
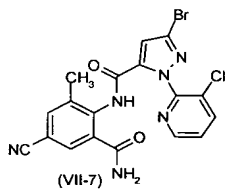
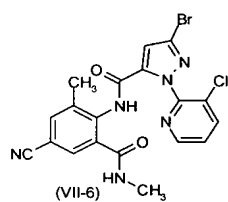


Substâncias ativas inseticidas da classe dos fipróis aplicáveis de acordo com a invenção, são fibronil (VI-1) e etiprol (VI-2).



Substâncias ativas inseticidas da classe das antranilamidas aplicáveis de acordo com a invenção são, por exemplo, (VII-1) a (VII-23)





Substâncias ativas inseticidas da classe das mectinas aplicáveis de acordo com a invenção são, por exemplo,

(VIII-1) abamectina

(VIII-2) emamectina

5 (VIII-3) benzoato de emamectina

(VIII-4) ivermectina

(VIII-5) lepmectina

(VIII-6) milbemicina.

Substâncias ativas inseticidas da classe das spinosinas aplicáveis de acordo com a invenção é, por exemplo,

(IX-1) spinosad.

- 5 Substâncias ativas inseticidas da classe dos organofosfatos aplicáveis de acordo com a invenção são, por exemplo, acefato, azametifos, azinfos (-metila, -etila), bromofos-etila, bromofenvinfos (-metila), butatiofos, cadusafos, carbofenotion, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos (-metila/-etila), coumafos, cianofenfos, cianofos, clorfenvinfos, demeton-S-
- 10 metila, demeton-S-metilsulfona, dialifos, diazinona, diclofention, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, dioxabenzofos, disulfoton, EPN, etion, etoprofos, etrimfos, famfur, fenamifos, fenitrothion, fensulfotion, fention, flupirazofos, fonofos, formotion, fosmetilan, fostiazato, heptenofos, iodofenfos, iprobenfos, isazofos, isofenfos, O-salicilato de isopropila, isoxati-
- 15 on, malation, mecarbam, metacrifos, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metila, paration (-metila/-etila), fentoato, forato, fosalone, fosmet, fosfamidon, fosfocarb, foxim, pirimifos (-metila/-etila), profenofos, propafos, propetamfos, protiofos, protoato, piraclofos, piridafention, piridation, quinalfos, sebufos, sulfotep, sulprofos, tebupirim-
- 20 fos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometon, triazofos, triclofon e vamidothion, preferivelmente
- (X-1) clorpirifos (-metila/-etila),
- (X-2) cadusafos,
- (X-3) acefato,
- 25 (X-4) fenamifos
- (X-5) fostiazato e
- (X-6) etoprofos.

- Substâncias ativas inseticidas da classe dos carbamatos aplicáveis de acordo com a invenção são, por exemplo, alanicarb, aldicarb, aldoxi-
- 30 carb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaril, carbofuran, carbosulfan, cloetocarb, dimetilan, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, iso-

procarb, metam-sódio, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamil, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb e triazamate, preferivelmente

(XI-1) carbofuran,

5 (XI-2) aldicarb e

(XI-3) oxamil.

Em princípio, o efeito vantajoso dessas formulações de acordo com a invenção, aplica-se também a todas as substâncias ativas agroquímicas fungicidas. Substâncias ativas fungicidas aplicáveis de acordo com a invenção são, por exemplo:

Inibidores da síntese do ácido nucléico

benalaxil, benalaxil-M, bupirimato, quiralaxil, clozilacon, dimetirimol, etirimol, furalaxil, himexazol, mefenoxam, metalaxil, metalaxil-M, ofurace, oxadixil, ácido oxolínico.

15 Inibidores da mitose e divisão celular

benomil, carbendazim, dietofencarb, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metila.

Inibidores do complexo II da cadeia respiratória

boscalid, carboxin, fenfuram, flutolanil, furametpir, furmeciclox, mepronil, oxi-carboxin.

20

Inibidores do complexo III da cadeia respiratória

azoxistrobin, ciazofamid, dimoxistrobin, enestrobin, famoxadon, fenamidon, fluoxastrobin, kresoxim-metila, metominostrobin, orisastrobin, piraclostrobin, picoxistrobin, trifloxistrobin.

25 Inibidores da produção de ATP

acetato de fentina, cloreto de fentina, hidróxido de fentina.

Inibidores da biossíntese do aminoácido e proteína

andoprim, ciprodinil, kasugamicina, cloridrato de kasugamicina hidrato, piri-metanil.

30 Inibidores da transdução de sinal

fludioxonil, quinoxifen.

Inibidores da síntese de lipídeos e membrana

clozolinato, iprodiona, procimidon,

ampropilfos, potássio-ampropilfos, edifenfos, etridiazol, iprobenfos (IBP), isoprothiolan, pirazofos

bifenila

- 5 iodocarb, propamocarb, cloridrato de propamocarb, fosetilato de propamocarb.

Inibidores da biossíntese de ergosterol

- azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenarimol, fenbuconazol, fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imazalila, sulfato de imazalila, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, nuarimol, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, pefurazoate, procloraz, propiconazol, protioconazol, pirifenox, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triflumizol, triforine, triticonazol, uniconazol, voriconazol, viniconazol,
- 10 aldiform, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropidin, fenpropimorf, spiroxamina, tridemorf,
- 15 naftifina, piributicarb, terbinafina.

Inibidores da síntese da parede celular

- 20 bentiavalicarb, bialafos, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, mandipropamida, polioxins, polioxorim.

Inibidores da biossíntese da melanina

capropamida, diclocimet, fenoxanil, ftalida, piroquilon, triciclazol.

Indução de resistência

- 25 acibenzolar-S-metila, probenazol, tiadinil.

Outros fungicidas

- amibromdol, bentiazol, betoxazin, capsimicina, carvon, cloropicrina, cufra-neb, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, dimetomorf, ditiofencarb, ferimzona, flumetover, flusulfamida,
- 30 fluopicolida, fluorimida, fosetil-alumínio, fosetil-cálcio, fosetil-sódio, hexaclo-robenzeno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, irumamicina, metasulfocarb, metrafenona, metil isotiocianato, mildiomicina, natamicina, dimetil ditiocarbamato

- de níquel, octilina, oxamocarb, oxifentina, pentaclorofenol e sais, 2-fenilfenol e sais, piperalina, propanosina-sódio, piribencarb, pirrolnitrina, quitozeno, tecloftalam, tecnazeno, triclâmida, valifenal, zarilâmida,
- 2-(2-{{6-(3-cloro-2-metilfenóxi)-5-fluorpirimidin-4-il}óxi}fenil)-2-(metoxiimino)-
- 5 N-metilacetamida,
- 2-[[[1-[3-(1-flúor-2-feniletil)óxi]fenil]etiliden]amino]óxi]metil]-alfa-(metóxiimino)-N-metil-alfa-benzacetamida,
- cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)cicloheptanol,
- ácido 1-[(4-metoxifenóxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazol-1-carboxílico,
- 10 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina,
- 2-butoxi-6-iodo-3-propil-benzopiranon-4-ona,
- 2-cloro-N-(2,3-di-hidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridinocarboxamida,
- 3,4,5-tricloro-2,6-piridinodicarbonitrila,
- 3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)isotiazol-5-carboxamida (isotianil)
- 15 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina,
- 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina,
- 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina,
- 20 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil) [1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina,
- benzacetato de metil 2-[[[ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-(metoximetileno),
- metil 1-(2,3-di-hidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato,
- 25 N-(3',4'-dicloro-5-fluorbifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida,
- N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclo-exil)-3-formilamino-2-hidroxibenzamida,
- N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metilbenzenossulfonamida,
- N-(4-clorobenzil)-3-[3-metóxi-4-(prop-2-in-1-ilóxi)fenil]propanamida,
- 30 N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metóxi-4-(prop-2-in-1-ilóxi)fenil]propanamida,
- N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida,

N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida,
 (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]óxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-
 [(metilsulfonil)amino] butanamida,
 N-{{(Z)-[(ciclopropilmetóxi)imino][6-(difluormetóxi)-2,3-difluorfenil]metil}}-2-
 5 benzacetamida,
 N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-
 carboxamida,
 N-{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)piridin-2-il]etil}-2-(trifluormetil)benzamida,
 N-etil-N-metil-N'-(2-metil-5-(trifluormetil)-4-[3-
 10 (trimetilsilil)propóxi]fenil)imidoformamida,
 ácido O-[1-[(4-metoxifenóxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazol-1-
 carbotióico,
 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida,
 2,4-di-hidro-5-metóxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluormetil)fenil]etiliden]amino]óxi]-
 15 metil]fenil]-3H-1,2,4-triazol-3-ona (CAS nº 185336-79-2),
 N-(6-metóxi-3-piridinil)ciclopropano carboxamida.

Fungicidas que podem ser preferivelmente utilizados de acordo com a invenção são

etridiazol, fosetil-alumínio, cloridrato de propamocarb, metalaxil, metalaxil-M,
 20 benalaxil-M, azoxistrobin, dimetomorf, pirimetanil, carbendazim, ditiofencarb,
 tiofanato-metila, procloraz, boscalid, trifloxistrobin, fluoxastrobin, iprodiona,
 propamocarb, fosetilato, protioconazol, triticonazol, fluquinconazol, triadime-
 nol, iprovalicarb, fluopicolida, N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-
 (difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-{2-(1,3-dimetilbutil)fenil}-5-
 25 flúor-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-
 2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-{2-[3-cloro-5-
 (trifluormetil)-2-piridinil]etil}-2-trifluormetilbenzamida, 5-cloro-6-(2,4,6-
 trifluorfenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina,
 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazolo[1,5-
 30 a]pirimidin-7-amina e 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-
 trifluorfenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina.

Como exemplos de adjuvantes de acordo com a invenção, que

podem ser mencionados, são particularmente as seguintes substâncias e composições:

(I-1) álcoois graxos alcoxilados fechados na extremidade e álcoois alcoxilados em cadeia linear fechados na extremidade, obteníveis comercialmente, por exemplo, na série de produto Plurafac®; é dada preferência aos álcoois graxos etoxilados e/ou butoxilados e aos álcoois em cadeia linear etoxilados e/ou butoxilados e fechados na extremidade,

(I-2) éter tributilfenolpoliglicólico com 10 a 15 unidades de EO (sendo que EO representa óxido de etileno), obteníveis comercialmente, por exemplo, na série de produto Sapogenat®

(I-3) alcoxilatos de alcanol ramificados da fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, na qual t representa números de 9 a 10,5 e u representa números de 6 a 25 (preferivelmente 8 a 12) e t e u representam valores médios, obteníveis comercialmente, por exemplo, na série de produto Lutensol®,

(I-4) triglicérides polialcoxilados, sendo que o triglicéride é preferivelmente de origem vegetal, obtenível comercialmente, por exemplo, na série de produto Crovol®,

(I-5) aminas graxas alcoxiladas, obteníveis comercialmente, por exemplo, na série de produto Armoblen®

(I-6) lauriletilsulfato de sódio, obtenível comercialmente, por exemplo, na série de produto Genapol®

(I-7) terpenos alcoxilados obteníveis, por exemplo, na série de produto Rhodoclean®

(I-8) composições compreendendo xarope de milho, óleo de soja metilado e emulsificante não-iônico, obteníveis comercialmente, por exemplo, na série de produto Superb®.

Para os processos de acordo com a invenção, prestam-se composições contendo

- pelo menos uma substância ativa selecionada de neonicotinóides inseticidas, piretróides, butenolidas, cetoenóis, fipróis, antranilamidas, mectinas, spinosinas, organofosfatos e carbamatos e/ou pelo menos uma

substância ativa selecionada dos fungicidas mencionados acima,

- pelo menos uma adjuvante,
- pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou pelo menos

um agente tensoativo aniônico,

- 5 - pelo menos um agente de proteção contra geada e
- uma ou várias substâncias aditivas dos grupos das composições inibidoras de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos agentes de espalhamento, dos corantes e/ou dos espessantes.

Em uma forma de concretização preferida, as composições de
10 acordo com a invenção, contêm:

- pelo menos uma substância ativa da fórmula geral (II) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (III-1) a (III-24) e/ou pelo menos uma substância ativa da fórmula geral (IV) e/ou pelo menos uma substância ativa da fórmula geral (V) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (VI-1) e (VI-2) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (VII-1) a (VII-23) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (VIII-1) a (VIII-6) e/ou (IX-1) e/ou pelo menos uma substância ativa da classe dos organofosfatos e/ou pelo menos uma substância ativa da classe dos carbamatos.

- 20 - pelo menos um adjuvante,
- pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou pelo menos
um agente tensoativo aniônico,
- pelo menos um agente de proteção contra geada e
- uma ou várias substâncias aditivas dos grupos das composi-
25 ções inibidoras de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos agen-
tes de espalhamento, dos corantes e/ou dos espessantes.

Em uma outra forma de concretização preferida, as composições de acordo com a invenção, contêm:

- 30 - pelo menos um fungicida selecionado do grupo consistindo em etridiazol, fosetil-alumínio, cloridrato de propamocarb, metalaxil, metalaxil-M, benalaxil-M, azoxistrobin, dimetomorf, pirimetanil, carbendazim, ditiofencarb, tiofanato-metila, procloraz, boscalid, trifloxistrobin, fluoxastrobin, iprodiona,

- fosetilato de propamocarb, protioconazol, triticonazol, fluquinconazol, triadimenol, iprovalicarb, fluopicolida, N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)-2-piridinil]etil}-2-trifluormetilbenzamida, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina e 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina,
- pelo menos um adjuvante,
 - pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou pelo menos um agente tensoativo aniônico,
 - pelo menos um agente de proteção contra geada e
 - uma ou várias substâncias aditivas dos grupos das composições inibidoras de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos agentes de espalhamento, dos corantes e/ou dos espessantes.
- Em uma forma de concretização particularmente preferida, as composições de acordo com a invenção, contêm:
- pelo menos uma substância ativa da fórmula geral (II) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (III-1) a (III-24) e/ou pelo menos uma substância ativa da fórmula geral (IV) e/ou pelo menos uma substância ativa da fórmula geral (V) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (VI-1) e (VI-2) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (VII-1) a (VII-23) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (VIII-1) a (VIII-6) e/ou (IX-1) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (X-1) a (X-6) e/ou pelo menos uma substância ativa selecionada de (XI-1) a (XI-3),
 - pelo menos uma substância ou composição selecionada de (I-1) a (I-8),
 - pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou pelo menos um agente tensoativo aniônico,

- pelo menos um agente de proteção contra geada e
- uma ou várias substâncias aditivas dos grupos das composições inibidoras de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos agentes de espalhamento, dos corantes e/ou dos espessantes.

5 Em uma outra forma de concretização particularmente preferida, as composições de acordo com a invenção, contêm:

- pelo menos um fungicida selecionado do grupo consistindo em etridiazol, fosetil-alumínio, cloridrato de propamocarb, metalaxil, metalaxil-M, benalaxil-M, azoxistrobin, dimetomorf, pirimetanil, carbendazim, ditiofencarb, 10 tiofanato-metila, procloraz, boscalid, trifloxistrobin, fluoxastrobin, iprodiona, fosetilato de propamocarb, protioconazol, triticonazol, fluquinconazol, triadimenol, iprovalicarb, fluopicolida, N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-flúor-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(3',4'-dicloro-5-flúor-1,1'-bifenil-15 2-il)-3-(difluormetil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-{2-[3-cloro-5-(trifluormetil)-2-piridinil]etil}-2-trifluormetilbenzamida, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorfenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina e 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-20 trifluorfenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina,

- pelo menos uma substância ou composição selecionada de (I-1) a (I-8),

- pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou pelo menos um agente tensoativo aniônico,

25 - pelo menos um agente de proteção contra geada e

- uma ou várias substâncias aditivas dos grupos das composições inibidoras de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos agentes de espalhamento, dos corantes e/ou dos espessantes.

As composições de acordo com a invenção, contêm

30 - em geral, entre 1 e 60 % em peso, de uma ou várias das substâncias ativas agroquímicas utilizáveis de acordo com a invenção, preferivelmente 5 a 50 % em peso e de modo particularmente preferido, 10 a 30 %

em peso,

- em geral, entre 1 e 50 % em peso, de pelo menos um adjuvante de acordo com a invenção, preferivelmente 2 a 30 % em peso e de modo particularmente preferido, 5 a 20 % em peso,

5 - em geral, entre 1 e 20 % em peso, de pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou pelo menos um agente tensoativo aniônico, preferivelmente entre 2,5 e 10 % em peso,

em geral, entre 1 e 20 % em peso, de composições de proteção contra geada, preferivelmente entre 5 e 15 % em peso,

10 - em geral, entre 0,1 e 20 % em peso, de substâncias aditivas dos grupos das composições inibidoras de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos agentes de espalhamento, dos corantes e/ou dos espessantes, preferivelmente entre 0,1 e 15 % em peso.

Em geral, são preferidas determinadas combinações de substâncias ativas e adjuvantes, que são enumerados na seguinte tabela, sendo

15 que cada combinação é preferida por si:

#	substância ativa	adjuvante
1	(II-7)	aminas graxas alcoxiladas
2	(II-7)	terpenos alcoxilados
3	(II-7)	álcoois graxos alcoxilados fechados na extremidade e álcoois alcoxilados em cadeia linear fechados na extremidade
4	(II-7)	lauriletilsulfato de sódio
5	(II-7)	triglicérides polialcoxilados
6	(II-7)	éter tributilfenolpoliglicólico com 10 a 15 unidades de óxido de etileno
7	(II-7)	alcoxilatos de alcanol ramificados da fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-)_u-\text{H}$, na qual t representa números de 9 a 10,5 e u representa números de 6 a 25
8	(II-7)	composições compreendendo xarope de milho, óleo de soja metilado e emulsificantes não-iônico
9	(IV-1)	aminas graxas alcoxiladas
10	(IV-1)	terpenos alcoxilados

#	substância ativa	adjuvante
11	(IV-1)	álcoois graxos alcoxilados fechados na extremidade e álcoois alcoxilados em cadeia linear fechados na extremidade
12	(IV-1)	lauriletilsulfato de sódio
13	(IV-1)	triglicérides polialcoxilados
14	(IV-1)	éter tributilfenolpoliglicólico com 10 a 15 unidades de óxido de etileno
15	(IV-1)	alcoxilatos de alcanol ramificados da fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, na qual t representa números de 9 a 10,5 e u representa números de 6 a 25
16	(IV-1)	composições compreendendo xarope de milho, óleo de soja metilado e emulsificantes não-iônico
17	(V-3)	aminas graxas alcoxiladas
18	(V-3)	terpenos alcoxilados
19	(V-3)	álcoois graxos alcoxilados fechados na extremidade e álcoois alcoxilados em cadeia linear fechados na extremidade
20	(V-3)	lauriletilsulfato de sódio
21	(V-3)	triglicérides polialcoxilados
22	(V-3)	éter tributilfenolpoliglicólico com 10 a 15 unidades de óxido de etileno
23	(V-3)	alcoxilatos de alcanol ramificados da fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, na qual t representa números de 9 a 10,5 e u representa números de 6 a 25
24	(V-3)	composições compreendendo xarope de milho, óleo de soja metilado e emulsificante não-iônico
25	(VI-1)	aminas graxas alcoxiladas
26	(VI-1)	terpenos alcoxilados
27	(VI-1)	álcoois graxos alcoxilados fechados na extremidade e álcoois alcoxilados em cadeia linear fechados na extremidade
28	(VI-1)	lauriletilsulfato de sódio
29	(VI-1)	triglicérides polialcoxilados
30	(VI-1)	éter tributilfenolpoliglicólico com 10 a 15 unidades de óxido de etileno

#	substância ativa	adjuvante
31	(VI-1)	alcoxilatos de alcanol ramificados da fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, na qual t representa números de 9 a 10,5 e u representa números de 6 a 25
32	(VI-1)	composições compreendendo xarope de milho, óleo de soja metilado e emulsificante não-iônico

A preparação dos concentrados de suspensão de acordo com a invenção, é efetuada de maneira tal, que os componentes são misturados uns com os outros nas proporções respectivamente desejadas. A ordem, na qual os componentes são misturados uns com os outros em qualquer ordem.

- 5 Convenientemente, os componentes sólidos são empregados no estado finamente moído. Mas também é possível, submeter a suspensão formada após a mistura dos componentes inicialmente a uma moagem grossa e depois a uma fina, de maneira que o tamanho de partículas médio seja inferior a 20 μm . São preferidos concentrados de suspensão, nos quais as partículas sólidas apresentam um tamanho de partícula médio entre 1 e 10 μm .

Na execução do processo de acordo com a invenção, as temperaturas podem variar em uma determinada faixa. Em geral, trabalha-se a temperaturas entre 10°C e 60°C, preferivelmente entre 15°C e 40°C.

- 15 Para efetuar o processo de acordo com a invenção, tomam-se em consideração aparelhos de mistura e moagem, que são utilizados para preparar as formulações agroquímicas.

- No caso das composições de acordo com a invenção, trata-se de formulações, que continuam estáveis também após armazenagem mais prolongada a temperaturas elevadas ou no frio, pois não se observa qualquer crescimento de cristal. Através de diluição com água, elas podem ser
- 20 convertidas para líquidos de pulverização homogêneos.

- A quantidade de aplicação das composições de acordo com a invenção, pode variar dentro de uma escala maior. Ela varia de acordo com as respectivas substâncias ativas agroquímicas e de acordo com seu teor
- 25 nas composições.

As composições inseticidas de acordo com a invenção, em com-

binação com boa compatibilidade pelas plantas, toxicidade favorável para animais de sangue quente e boa compatibilidade com o meio ambiente, são adequadas para proteger plantas e órgãos de plantas, para aumentar o rendimento da colheita, para melhorar a qualidade do material colhido e para combater parasitas animais, especialmente insetos, aracnídeos, helmintos, nematódios e moluscos, que são encontrados na agricultura, na horticultura, em florestas e em jardins e instalações de lazer. Elas podem ser preferivelmente aplicadas como preparados para proteger plantas. Elas são eficazes contra espécies normalmente sensíveis e resistentes bem como contra todos ou alguns estágios de desenvolvimento. Nas pragas citadas acima incluem-se:

Da ordem dos Anoplura (Phthiraptera), por exemplo, *Damalinia* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Trichodectes* spp.

Da classe dos Arachnida, por exemplo, *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus* spp., *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., *Eriophyes* spp., *Hemitarsonemus* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus mactans*, *Metatetranychus* spp., *Oligonychus* spp., *Ornithodoros* spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Stenotarsonemus* spp., *Tarsonemus* spp., *Tetranychus* spp., *Vasates lycopersici*.

Da classe dos Bivalva, por exemplo, *Dreissena* spp.

Da ordem dos Chilopoda, por exemplo, *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.

Da ordem dos Coleoptera, por exemplo, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., *Anthrenus* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., *Ceuthorhynchus* spp., *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopoli-*

- tes spp., *Costelytra zealandica*, *Curculio* spp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Faustinus cubae*, *Gibbium psylloides*, *Heteronychus* spp., *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* spp., *Lachnosterna consanguinea*, *Leptinotarsa* spp., *Lissorhynchus oryzophilus*, *Lixus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Melolontha melolontha*, *Migdolus* spp., *Monochamus* spp., *Naupactus xanthographus*, *Niphus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp., *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Ptinus* spp., *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus* spp., *Sphenophorus* spp., *Sternechus* spp., *Symphyletes* spp., *Tenebrio molitor*, *Tribolium* spp., *Trogoderma* spp., *Tychius* spp., *Xylotrechus* spp., *Zabrus* spp.
- Da ordem ~~dos~~ Collembola, por exemplo, *Onychiurus armatus*.
- Da ordem ~~dos~~ Dermaptera, por exemplo, *Forficula auricularia*.
- Da ordem ~~dos~~ Diplopoda, por exemplo, *Blaniulus guttulatus*.
- Da ordem ~~dos~~ Diptera, por exemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya* spp., *Cochliomyia* spp., *Cordylobia anthropophaga*, *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus oleae*, *Dermatobia hominis*, *Drosophila* spp., *Fannia* spp., *Gastrophilus* spp., *Hylemyia* spp., *Hyppobosca* spp., *Hypoderma* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Musca* spp., *Nezara* spp., *Oestrus* spp., *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Tipula paludosa*, *Wohlfahrtia* spp.
- Da classe ~~dos~~ Gastropoda, por exemplo, *Arion* spp., *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Succinea* spp.
- Da classe ~~dos~~ helminths, por exemplo, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ancylostoma* spp., *Ascaris lubricoides*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp., *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllbothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus*

granulosus, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp., *Haemonchus* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostrongylus* spp., *Loa Loa*, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp., *Schistosomen* spp., *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides* spp., *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongylus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.

Além disso, é possível combater protozoários, tais como *Eimeria* a.

Da ordem dos Heteroptera, por exemplo, *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., *Eurygaster* spp., *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocoris* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus* spp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Nezara* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus seriatus*, *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.

Da ordem dos Homoptera, por exemplo, *Acyrtosipon* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonoscena* spp., *Aleurodes* spp., *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus* spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneoccephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Cocomytilus halli*, *Coccus* spp., *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus* spp., *Dialeurodes* spp., *Diaphorina* spp., *Diaspis* spp., *Doralis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., *Dysmicoccus* spp., *Empoasca* spp., *Eriosoma* spp., *Erythroneura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Geococcus coffeae*, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Icerya*

- spp., *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., *Lepidosaphes* spp., *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum* spp., *Mahanarva fimbriolata*, *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus* spp., *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp., *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus* spp., *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp., *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., *Pteromalus* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidotus* spp., *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspidus articulatus*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Tenalaphara malayensis*, *Tinocallis caryaefoliae*, *Tomaspis* spp., *Toxoptera* spp., *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza* spp., *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*.

Da ordem dos Hymenoptera, por exemplo, *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

Da ordem dos Isopoda, por exemplo, *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

- Da ordem dos Isoptera, por exemplo, *Reticulitermes* spp., *Odontotermes* spp.

- Da ordem dos Lepidoptera, por exemplo, *Acronicta major*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp., *Alabama argillacea*, *Anticarsia* spp., *Barathra brassicae*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Earias insulana*, *Ephestia kuehniella*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Helicoverpa* spp., *Heliothis* spp., *Hofmannophila pseudospretella*, *Homona magnanima*, *Hyponomeuta padella*, *Laphygma* spp., *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* spp., *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Mocis repanda*, *Mythimna separata*, *Oria* spp., *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*,

Phyllocnistis citrella, Pieris spp., Plutella xylostella, Prodenia spp., Pseudale-
tia spp., Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis, Spodoptera spp., Ther-
mesia gemmatilis, Tinea pellionella, Tineola bisselliella, Tortrix viridana, Tri-
choplusia spp.

- 5 Da ordem dos Orthoptera, por exemplo, Acheta domesticus, Blatta orientalis, Blattella germanica, Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Melanoplus spp., Periplaneta americana, Schistocerca grega-
ria.

- 10 Da ordem dos Siphonaptera, por exemplo, Ceratophyllus spp., Xenopsylla cheopis.

Da ordem dos Symphyla, por exemplo, Scutigera immaculata.

- Da ordem dos Thysanoptera, por exemplo, Baliothrips biformis, Enneothrips flavens, Frankliniella spp., Heliothrips spp., Hercinothrips femo-
ralis, Kakothrips spp., Rhipiphorothrips cruentatus, Scirtothrips spp., Taeniot-
hrips cardamoni, Thrips spp.

Da ordem dos Thysanura, por exemplo, Lepisma saccharina.

- Nos nematódios parasitários de plantas incluem-se, por exem-
plo, Anguina spp., Aphelenchoides spp., Belonoaimus spp., Bursaphelen-
chus spp., Ditylenchus dipsaci, Globodera spp., Heliocotylenchus spp., Hete-
rodera spp., Longidorus spp., Meloidogyne spp., Pratylenchus spp., Rado-
pholus similis, Rotylenchus spp., Trichodorus spp., Tylenchorhynchus spp.,
Tylenchulus spp., Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema spp.

- Composições inseticidas de acordo com a invenção, além de
pelo menos uma das substâncias ativas mencionadas, podem conter tam-
bém outras substâncias ativas, tais como outros inseticidas, engodos, esteri-
lizantes, bactericidas, acaricidas, nematicidas, fungicidas, substâncias regu-
ladoras do crescimento, herbicidas, protetores, adubos ou semioquímicos.

Participantes de mistura particularmente favoráveis são, por e-
xemplo, os seguintes:

- 30 Bactericidas:

bronopol, diclorofeno, nitrapirina, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugami-
cina, octilina, ácido furanocarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estrept-

tomicina, tecloftalam, sulfato de cobre e outras preparações de cobre.

Inseticidas/acaricidas/nematicidas:

moduladores do canal de sódio/bloqueadores do canal de sódio dependentes de tensão

5 DDT

oxadiazinas,

por exemplo, indoxacarb

Semicarbazona,

por exemplo, metaflumizona (BAS3201).

10 Agonistas/antagonistas do receptor acetilcolina

nicotinas, bensultap, cartap

Antagonistas do canal de cloreto controlados por GABA

organoclorinas,

por exemplo, canfeclor, clordanos, endosulfan, gama-HCH, HCH, heptacloro,

15 lindano, metoxiclor.

Fipróis,

por exemplo, acetoprol, pirafluprol, piriprol, valinoprol.

Miméticos do hormônio juvenil,

por exemplo, diofenolan, epofenonano, fenoxicarb, hidroprene, kinoprena,

20 metoprena, piriproxifen, tripreno.

Antagonistas/disruptores de ecdisona

diacil-hidrazinas,

por exemplo, cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida.

Inibidores da biossíntese de quitina

25 benzoilureias,

por exemplo, bistrifluron, clofluazuron, diflubenzuron, fluazuron, flucicloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron, teflubenzuron, triflumuron

buprofezina

30 ciromazina.

Inibidores da fosforilação oxidativa, disruptores de ATP

diafentiuron,

compostos de organoestanho,
por exemplo, azociclotina, cihexatina, óxido de fenbutatina.

4 Desacopladores da fosforilação oxidativa através da interrupção
do gradiente do próton H

5 pirróis,
por exemplo, clorfenapir
dinitrofenóis,
por exemplo, binapacril, dinobuton, dinocap, DNOC.

 Inibidores do transporte de elétrons do lado I
10 METT's
por exemplo, fenazaquin, fenpiroximato, pirimidafen, piridaben, tebufenpirad,
tolfenpirad
hidrametilnon
dicofol.

15 Inibidores do transporte de elétrons do lado II
rotenone.

 Inibidores do transporte de elétrons do lado III
acequinocila, fluacripirim.

 Disruptores microbianos da membrana intestinal de insetos
20 cepas de *Bacillus thuringiensis*

 Inibidores da síntese lipídica
ácidos tetrâmicos,
por exemplo, cis-3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidróxi-8-metóxi-1-azaspiro[4,5]dec-3-
en-2-ona

25 carboxamidas
por exemplo, flonicamida

 Agonistas octopaminérgicos
por exemplo, amitraz

 Inibidores da ATPase estimulada pelo magnésio
30 propargite

 Análogos de nereistoxina,
por exemplo, hidrogeno-oxalato de tiociclâm, tiosultap-sódio

Biológicos, hormônio ou feromônios

azadirachtin, *Bacillus spec.*, *Beauveria spec.*, codlemone, *Metarrhizium spec.*, *Paecilomyces spec.*, thuringiensin, *Verticillium spec.*

5 Substâncias ativas com mecanismo de ação desconhecido ou não-específico

agentes de gaseificação,

por exemplo, fosfetos de alumínio, brometos de metila, fluoretos de sulfúria

Inibidores de devoração,

por exemplo, criolita, flonicamida, pirimetazina

10 Inibidores do crescimento de ácaros,

por exemplo, clofentezina, etoxazol, hexitiazox

amidoflomet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, buprofezin, quinometionato, clordimeform, clorobenzilato, cloropicrina, clotiazoben,

15 ciclopreno, ciflumetofen, diciclanil, fenoxacrim, fentripanil, flubenzimina, flufenimerim, flutenzin, gossiplure, hidrametilnona japonilure, metoxadiazona, petróleo, butóxido de piperonila, oleato de potássio, piridilila, sulfluramida, tetradi-
fon, tetrasul, triaratene, verbutin.

20 Além disso, as composições de acordo com a invenção, podem conter sinergistas. Sinergistas são compostos, através dos quais o efeito das substâncias ativas aumenta, sem a necessidade do próprio sinergista ser ativo.

Além disso, as composições de acordo com a invenção, podem conter inibidores, que reduzem uma degradação das substâncias ativas após a aplicação.

25 A aplicação ocorre de maneira usual adaptada à formulação. O tratamento de acordo com a invenção, das plantas e partes das plantas com as composições é efetuado através do tratamento do solo, por exemplo, nas maneiras inicialmente citadas.

30 Tal como já foi citado acima, de acordo com a invenção, é possível tratar todas as plantas e suas partes. Em uma forma de concretização preferida, tipos de plantas e espécies de plantas selvagens ou aquelas obtidas por métodos de cultivo biológicos convencionais, tais como cruzamento

ou fusão de protoplastos, bem como suas partes, são tratados. Em uma outra forma de concretização preferida, plantas transgênicas e espécies de plantas, que foram obtidas por métodos de engenharia genética, eventualmente em combinação com métodos convencionais (Organismos Modificados Genericamente) e suas partes, são tratadas.

De modo particularmente preferido, plantas das espécies de plantas em cada caso disponíveis no comércio ou que estão em uso são tratadas de acordo com a invenção. Por espécies de plantas entendem-se plantas com novas propriedades ("traits"), que foram cultivadas tanto através de cultivo convencional, através de mutagênese ou por técnicas de DNA recombinantes. Essas podem ser espécies, biótipos e genótipos.

Dependendo dos tipos de plantas ou das espécies de plantas, seu local e condições de crescimento (solos, clima, período de vegetação, nutrição) podem ocorrer também efeitos superaditivos ("sinérgicos") através do tratamento de acordo com a invenção. Dessa maneira, por exemplo, são possíveis quantidades de aplicação reduzidas e/ou aumentos do espectro de ação e/ou um reforço do efeito das composições de acordo com a invenção, melhor crescimento da planta, alta tolerância contra altas ou baixas temperaturas, alta tolerância contra seca ou contra teor de sal na água ou solo, alto poder de florescência, colheita facilitada, aceleração do amadurecimento, maior rendimento da colheita, maior qualidade e/ou maior valor nutritivo dos produtos colhidos, maior capacidade de armazenamento e/ou capacidade de beneficiamento dos produtos colhidos, que excedem os efeitos a serem propriamente esperados.

As plantas ou espécies de plantas transgênicas (obtidas através de engenharia genética) que devem ser preferivelmente tratadas de acordo com a invenção, incluem todas as plantas, que em virtude da modificação genética, receberam material genético, que confere propriedades ("traits") valiosas particularmente vantajosas a essas plantas. Exemplos de tais propriedades são melhor crescimento da planta, alta tolerância contra altas ou baixas temperaturas, alta tolerância contra seca ou contra teor de sal na água ou solo, alto poder de florescência, colheita facilitada, aceleração do

amadurecimento, maior rendimentos da colheita, maior qualidade e/ou maior valor nutritivo dos produtos colhidos, maior capacidade de armazenamento e/ou capacidade de beneficiamento dos produtos colhidos. Outros exemplos e particularmente destacados de tais propriedades são uma alta defesa das plantas contra parasitas animais e microbianos, tais como contra insetos, ácaros, fungos fitopatogênicos, bactérias e/ou vírus, bem como uma alta tolerância das plantas contra determinadas substâncias ativas herbicidas. Como exemplos de plantas transgênicas mencionam-se as plantas cultivadas importantes, tais como cereais (trigo, arroz), milho, soja, batata, beterrabas sacarinas, tomates, ervilhas e outras espécies de hortaliças, algodão, tabaco, colza, bem como plantas frutíferas (com os frutos maçã, pêra, frutos cítricos e uvas), destacando-se particularmente o milho, soja, batata, algodão, tabaco e colza. Como propriedades ("traits") destacam-se particularmente a alta defesa das plantas contra insetos, aracnídeos, nematódios e caracóis devido as toxinas formadas nas plantas, especialmente aquelas, que são produzidas nas plantas pelo material genético de *Bacillus Thuringiensis* (por exemplo, pelos genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb and CryIF, bem como suas combinações) (a seguir, "plantas BT"). Como propriedades ("traits") destacam-se particularmente também a alta defesa das plantas contra fungos, bactérias e vírus através da resistência sistêmica adquirida (SAR), sistemina, fitoalexina, elicitores, bem como genes de resistência e proteínas e toxinas expressadas de maneira correspondente. Como propriedades ("traits") destacam-se, além disso, particularmente a alta tolerância das plantas contra determinadas substâncias ativas herbicidas, por exemplo, imidazolinonas, sulfoniluréias, glifosato ou fosfinotricina (por exemplo, gene "PAT"). Os genes que conferem as propriedades desejadas em questão, também podem ocorrer em combinações uns com os outros nas plantas transgênicas. Como exemplos de "plantas Bt", sejam mencionadas espécies de milho, espécies de algodão, espécies de soja e espécies de batata, que são vendidas sob os nomes comerciais YIELD GARD® (por exemplo, milho, algodão, soja), KnockOut® (por exemplo, milho), StarLink® (por exemplo, milho), Bollgard® (algodão), Nucoton® (algo-

dão) e NewLeaf[®] (batata). Como exemplos de plantas tolerantes aos herbicidas mencionam-se espécies de milho, espécies de algodão e espécies de soja, que são vendidas sob os nomes comerciais Roundup Ready[®] (tolerância contra glifosato, por exemplo, milho, algodão, soja), Liberty Link[®] (tolerância contra fosfinotricina, por exemplo, colza), IMI[®] (tolerância contra imidazolinonas) e STS[®] (tolerância contra sulfoniluréias, por exemplo, milho). Como plantas resistentes aos herbicidas (cultivadas convencionalmente para tolerância aos herbicidas) sejam mencionadas também as espécies vendidas sob o nome Clearfield[®] (por exemplo, milho). Naturalmente, estas informações valem também para as espécies de plantas a serem desenvolvidas no futuro ou que chegarão futuramente no mercado com estas propriedades genéticas ou a serem futuramente desenvolvidas ("traits").

As plantas listadas podem ser tratadas de maneira particularmente vantajosa de acordo com a invenção, com as composições de acordo com a invenção. As escalas preferidas indicadas acima valem também para o tratamento dessas plantas. Destaque particular é dado ao tratamento de plantas com as composições especialmente listadas no presente texto.

As composições também são adequadas para combater parasitas animais na proteção doméstica, higiênica e de alimentos armazenados, especialmente de insetos, aracnídeos e ácaros, que ocorrem em ambientes fechados, tais como, por exemplo, residências, pátios de fábricas, escritórios, cabines de automóveis e outros. Elas podem ser usadas individualmente ou em combinação com outras substâncias ativas e coadjuvantes em produtos inseticidas domésticos para combater esses parasitas. Nesses parasitas incluem-se:

Da ordem dos Scorpionidea, por exemplo, *Buthus occitans*.

Da ordem dos Acarina, por exemplo, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

Da ordem dos Araneae, por exemplo, *Aviculariidae*, *Araneidae*.

Da ordem dos Opiliones, por exemplo, Pseudoscorpiones chelifer, Pseudoscorpiones cheiridium, Opiliones phalangium.

Da ordem dos Isopoda, por exemplo, Oniscus asellus, Porcellio scaber.

5 Da ordem dos Diplopoda, por exemplo, Blaniulus guttulatus, Polydesmus spp..

Da ordem dos Chilopoda, por exemplo, Geophilus spp..

Da ordem dos Zygentoma, por exemplo, Ctenolepisma spp., Lepisma saccharina, Lepismodes inquilinus.

10 Da ordem dos Blattaria, por exemplo, Blatta orientalis, Blattella germanica, Blattella asahinai, Leucophaea maderae, Panchlora spp., Parco-
blatta spp., Periplaneta australasiae, Periplaneta americana, Periplaneta
brunnea, Periplaneta fuliginosa, Supella longipalpa.

Da ordem dos Saltatoria, por exemplo, Acheta domesticus.

15 Da ordem dos Dermaptera, por exemplo, Forficula auricularia.

Da ordem dos Isoptera, por exemplo, Kalotermea spp., Reticulitermes spp.

Da ordem dos Psocoptera, por exemplo, Lepinatus spp., Liposcelis spp.

20 Da ordem dos Coleoptera, por exemplo, Anthrenus spp., Attage-
nus spp., Dermestes spp., Latheticus oryzae, Necrobia spp., Ptinus spp.,
Rhizopertha dominica, Sitophilus granarius, Sitophilus oryzae, Sitophilus ze-
amais, Stegobium paniceum.

25 Da ordem dos Diptera, por exemplo, Aedes aegypti, Aedes albo-
pictus, Aedes taeniorhynchus, Anopheles spp., Calliphora erythrocephala,
Chrysosoma pluvialis, Culex quinquefasciatus, Culex pipiens, Culex tarsalis,
Drosophila spp., Fannia canicularis, Musca domestica, Phlebotomus spp.,
Sarcophaga carnaria, Simulium spp., Stomoxys calcitrans, Tipula paludosa.

30 Da ordem dos Lepidoptera, por exemplo, Achroia grisella, Galle-
ria mellonella, Plodia interpunctella, Tinea cloacella, Tinea pellionella, Tineo-
la bisselliella.

Da ordem dos Siphonaptera, por exemplo, Ctenocephalides ca-

nis, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

Da ordem dos Hymenoptera, por exemplo, *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula* spp., *Tetramorium caespitum*.

Da ordem dos Anoplura, por exemplo, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*.

Da ordem dos Heteroptera, por exemplo, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma infestans*.

A aplicação no âmbito dos inseticidas domésticos é efetuada isoladamente ou em combinação com outras substâncias ativas adequadas, tais como ésteres de ácido fosfórico, carbamatos, piretróides, neonicotinóides, reguladores do crescimento ou substâncias ativas de outras classes de inseticidas conhecidos.

As composições fungicidas de acordo com a invenção, possuem propriedades fungicidas muito boas e podem ser utilizadas para combater fungos fitopatogênicos, tais como *Plasmodiophoromycetes*, *Oomycetes*, *Chytridiomycetes*, *Zygomycetes*, *Ascomycetes*, *Basidiomycetes*, *Deuteromycetes* e outros.

Por exemplo, mas não limitando, sejam mencionados alguns patógenos de doenças fúngicas, que recaem sob os conceitos listados acima:

doenças, causadas por patógenos do oídio verdadeiro, tais como, por exemplo,

espécies de *Blumeria*, tal como, por exemplo, *Blumeria graminis*;

espécies de *Podosphaera*, tal como, por exemplo, *Podosphaera leucotricha*;

espécies de *Sphaerotheca*, tal como, por exemplo, *Sphaerotheca fuliginea*;

espécies de *Uncinula*, tal como, por exemplo, *Uncinula necator*;

doenças, causadas por patógenos das doenças de ferrugem, tais como, por exemplo,

espécies de *Gymnosporangium*, tal como, por exemplo, *Gymnosporangium sabinae*

- espécies de *Hemileia*, tal como, por exemplo, *Hemileia vastatrix*;
- espécies de *Phakopsora*, tais como, por exemplo, *Phakopsora pachyrhizi* e *Phakopsora meibomia*;
- 5 espécies de *Puccinia*, tal como, por exemplo, *Puccinia recondita* ou *Puccinia tritici*;
- espécies de *Uromyces*, tal como, por exemplo, *Uromyces appendiculatus*;
- doenças, causadas por patógenos do grupo dos Oomycetes, tais como, por exemplo,
- espécies de *Bremia*, tal como, por exemplo, *Bremia lactucae*;
- 10 espécies de *Peronospora*, tal como, por exemplo, *Peronospora pisi* ou *P. brassicae*;
- espécies de *Phytophthora*, tal como, por exemplo, *Phytophthora infestans*;
- espécies de *Plasmopara*, tal como, por exemplo, *Plasmopara viticola*;
- espécies de *Pseudoperonospora*, tal como, por exemplo, *Pseudoperonospora humuli* ou *Pseudoperonospora cubensis*;
- 15 espécies de *Pythium*, tal como, por exemplo, *Pythium ultimum*;
- doenças de manchas na folha e murchamentos da folha, causadas, por exemplo, por
- espécies de *Alternaria*, tal como, por exemplo, *Alternaria solani*;
- 20 espécies de *Cercospora*, tal como, por exemplo, *Cercospora beticola*;
- espécies de *Cladosporium*, tal como, por exemplo, *Cladosporium cucumerinum*;
- espécies de *Cochliobolus*, tal como, por exemplo, *Cochliobolus sativus* (forma de conídias: *Drechslera*, sinônimo: *Helminthosporium*);
- 25 espécies de *Colletotrichum*, tal como, por exemplo, *Colletotrichum lindemuthianum*;
- espécies de *Cycloconium*, tal como, por exemplo, *Cycloconium oleaginum*;
- espécies de *Diaporthe*, tal como, por exemplo, *Diaporthe citri*;
- espécies de *Elsinoe*, tal como, por exemplo, *Elsinoe fawcettii*;
- 30 espécies de *Gloeosporium*, tal como, por exemplo, *Gloeosporium laeticolor*;
- espécies de *Glomerella*, tal como, por exemplo, *Glomerella cingulata*;
- espécies de *Guignardia*, tal como, por exemplo, *Guignardia bidwelli*;

- espécies de *Leptosphaeria*, tal como, por exemplo, *Leptosphaeria maculans*;
 espécies de *Magnaporthe*, tal como, por exemplo, *Magnaporthe grisea*;
 espécies de *Mycosphaerella*, tal como, por exemplo, *Mycosphaerella graminicola*;
- 5 espécies de *Phaeosphaeria*, tal como, por exemplo, *Phaeosphaeria nodorum*;
 espécies de *Pyrenophora*, tal como, por exemplo, *Pyrenophora teres*;
 espécies de *Ramularia*, tal como, por exemplo, *Ramularia collo-cygni*;
 espécies de *Rhynchosporium*, tal como, por exemplo, *Rhynchosporium secalis*;
- 10 espécies de *Septoria*, tal como, por exemplo, *Septoria apii*;
 espécies de *Typhula*, tal como por exemplo, *Typhula incarnata*;
 espécies de *Venturia*, tal como, por exemplo, *Venturia inaequalis*;
 doenças da raiz e caule, causadas, por exemplo, por
- 15 espécies de *Corticium*, tal como, por exemplo, *corticium graminearum*;
 espécies de *Fusarium*, tal como, por exemplo, *Fusarium oxysporum*;
 espécies de *Gaeumannomyces*, tal como, por exemplo, *Gaeumannomyces graminis*;
 espécies de *Rhizoctonia*, tal como, por exemplo, *Rhizoctonia solani*;
- 20 espécies de *Tapesia*, tal como, por exemplo, *Tapesia acuformis*;
 espécies de *Thielaviopsis*, tal como, por exemplo, *Thielaviopsis basicola*;
 doenças de espiga e panícula (inclusive espigas de milho) causadas, por exemplo, por
- espécies de *Alternaria*, tal como, por exemplo, *Alternaria* spp.;
- 25 espécies de *Aspergillus*, tal como, por exemplo, *Aspergillus flavus*;
 espécies de *Cladosporium*, tal como, por exemplo, *Cladosporium* spp.;
- espécies de *Claviceps*, tal como, por exemplo, *Claviceps purpurea*;
 espécies de *Fusarium*, tal como, por exemplo, *Fusarium culmorum*;
 espécies de *Gibberella*, tal como, por exemplo, *Gibberella zeae*;
- 30 espécies de *Monographella*, tal como, por exemplo, *Monographella nivalis*;
 doenças, causadas por fungos basidiomicota, tais como, por exemplo,
 espécies de *Sphacelotheca*, tal como, por exemplo, *Sphacelotheca reiliana*;

- espécies de *Tilletia*, tal como, por exemplo, *Tilletia caries*;
 espécies de *Urocystis*, tal como, por exemplo, *Urocystis occulta*;
 espécies de *Ustilago*, tal como, por exemplo, *Ustilago nuda*;
 podridão das frutas causadas, por exemplo, por
- 5 espécies de *Aspergillus*, tal como, por exemplo, *Aspergillus flavus*;
 espécies de *Botrytis*, tal como, por exemplo, *Botrytis cinerea*;
 espécies de *Penicillium*, tal como, por exemplo, *Penicillium expansum*;
 espécies de *Sclerotinia*, tal como, por exemplo, *Sclerotinia sclerotiorum*;
 espécies de *Verticillium*, tal como, por exemplo, *Verticillium alboatrum*;
- 10 podridões e murchamentos de semente e naturais do solo, bem como doenças de platinhas recém brotadas causadas, por exemplo, por
 espécies de *Fusarium*, tal como, por exemplo, *Fusarium culmorum*;
 espécies de *Phytophthora*, tal como, por exemplo, *Phytophthora cactorum*;
 espécies de *Pythium*, tal como, por exemplo, *Pythium ultimum*;
- 15 espécies de *Rhizoctonia*, tal como, por exemplo, *Rhizoctonia solani*;
 espécies de *Sclerotium*, tal como, por exemplo, *Sclerotium rolfsii*;
 doenças cancerígenas, vesículas e vassoura de bruxa causadas, por exemplo, por
 espécies de *Nectria*, tal como, por exemplo, *Nectria galligena*;
- 20 doenças de murchamento causadas, por exemplo, por
 espécies de *Monilinia*, tal como, por exemplo, *Monilinia laxa*;
 deformações de folhas, flores e frutas causadas, por exemplo, por
 espécies de *Taphrina*, tal como, por exemplo, *Taphrina deformans*;
 doenças degenerativas de plantas lenhosas causadas, por exemplo, por
- 25 espécies de *Esca*, tal como, por exemplo, *Phaemoniella clamydospora*;
 doenças de flores e sementes causadas, por exemplo, por
 espécies de *Botrytis*, tal como, por exemplo, *Botrytis cinerea*;
 doenças de tubérculos de plantas causadas, por exemplo, por
 espécies de *Rhizoctonia*, tal como, por exemplo, *Rhizoctonia solani*;
- 30 doenças, causadas por patógenos bacterianos, tal como, por exemplo,
 espécies de *Xanthomonas*, tal como, por exemplo, *Xanthomonas campestris*
 pv. *oryzae*;

espécies de *Pseudomonas*, tal como, por exemplo, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;

espécies de *Erwinia*, tal como, por exemplo, *Erwinia amylovora*.

Preferivelmente, é possível combater as seguintes doenças de
5 feijões de soja:

doenças fúngicas nas folhas, caules, vagens e sementes causadas, por exemplo, por

mancha de alternaria (*Alternaria spec. atrans tenuissima*), anthracnose (*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*), ferrugem da folha
10 (*Septoria glycines*), mancha e crescimento foliar (*Cercospora kikuchii*), crescimento foliar de choanephora (*Choanephora infundibulifera trispora* (Syn.)), mancha foliar de dactuliophora (*Dactuliophora glycines*), mildio (*Peronospora manshurica*), crestamento de drechsteria (*Drechslera glycini*), cercospirose (*Cercospora soja*), mancha foliar de leptosphaerulina (*Leptosphaerulina trifolii*), mancha foliar de phyllosticta (*Phyllosticta sojaecola*), oídio (*Microsphaera diffusa*), mancha foliar pyrenochaete (*Pyrenochaeta glycines*), mela e
15 queima (*Rhizoctonia solani*), rust (*Phakopsora pachyrhizi*), "scab" (*Sphaceloma glycines*), crestamento foliar de stemphylium (*Stemphylium botryosum*), mancha alvo (*Corynespora cassiicola*).

20 Doenças fúngicas nas raízes e na base do caule causadas, por exemplo, por black root rot (*Calonectria crotalariae*), charcoal rot (*Macrophomina phaseolina*), fusarium blight or wilt, root rot, and pod and collar rot (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), mycoleptodiscus root rot (*Mycoleptodiscus terrestris*), neocosmospora
25 (*Neocosmopora vasinfecta*), pod and stem blight (*Diaporthe phaseolorum*), stem canker (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*), phytophthora rot (*Phytophthora megasperma*), brown stem rot (*Phialophora gregata*), pythium rot (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), rhizoctonia root rot, stem decay, and
30 damping-off (*Rhizoctonia solani*), sclerotinia stem decay (*Sclerotinia sclerotiorum*), sclerotinia Southern blight (*Sclerotinia rolfsii*), thielaviopsis root rot (*Thielaviopsis basicola*).

Determinação da eficácia de diversos adjuvantes para a absorção pela raiz de substâncias ativas agroquímicas (imidacloprid)

45 sementes de plantas de tomate, espécie Rentita, foram semeadas individualmente em cavidades de tabletes perfurados de isopor, enchidas com terra de cultivo especial à base de substrato de cultura de turfa. Os floats flutuáveis foram colocados, em seguida, em containeres com solução nutriente à base de 0,1 % de Bayfolan® e cultivados a 25°C, 80 % de umidade atmosférica e 12 horas de luz até obter o tamanho de planta desejado. Antes da introdução dos tabletes, as soluções apropriadas foram diretamente adicionadas na solução nutriente de boxes individuais. 12 e 19 dias após o tratamento, os brotos de tomate foram colhidos, extraídos e analisados para o teor de imidacloprid por meio de HPLC-MS/MS.

Como adjuvante de acordo com a invenção, foram definidas aquelas substâncias, que realizaram um aumento da absorção de mais do que 20 % em comparação com o controle.

Tabela 1: Melhora da absorção de imidacloprid em plantas de tomate após adição de 0,008 mg de imidacloprid e 8 mg do adjuvante por planta. Ao adicionar misturas, acrescentaram-se em cada caso 8 mg.

Adjuvante	Imidacloprid (ng/g de plantinha recém nascida) soma do teor 12 e 19 dias após a aplicação
Armoblen® 615	314.4
Sapogenat® T500	230.1
Lutensol® TO 20	228.8
Sapogenat® T130	207.1
Plurafac® LF 132	204.4
Rhodoclean® MSC	199.1
Superb® (HC) MSO	182.9
Crovol® CR70G	182.1
Lutensol® TO 10	180.3
Aerosol® OTB	180.1
controle (nenhum adjuvante potencial)	142.7

Adjuvante	Imidacloprid (ng/g de plantinha recém nascida) soma do teor 12 e 19 dias após a aplicação
Geropon [®] SDS	105.1
control (nenhum imidacloprid)	2.3

Exemplos de preparação

Para preparar um concentrado de suspensão, inicialmente todos os componentes líquidos são misturados uns com os outros. No estágio seguinte, são acrescentados os sólidos e agitados por tanto tempo, até se formar uma suspensão homogênea. A suspensão homogênea é inicialmente submetida a uma moagem grossa e depois a uma fina, de maneira que se obtém uma suspensão, na qual 90 % das partículas sólidas apresentam um tamanho de partícula inferior a 10 µm. Em seguida, acrescenta-se Kelzan[®] S e água sob agitação à temperatura ambiente. É obtido um concentrado de suspensão homogêneo.

Os seguintes exemplos ilustram a invenção, sem limitá-la de nenhuma maneira. Todos os dados são % em peso.

Tabela 2a: Composições de formulações de acordo com a invenção

	Exemplo							
	1	2	3	4	5	6	7	8
imidacloprid	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
Kelzan [®]	0.1	0.6	0.4	0.1	0.2	0.4	0.4	0.2
Preventol [®] D7	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Proxel [®] GXL	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
antiespumante	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Atlox [®] 4913	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
emulsificante PS 54	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
glicerina	10	10	10	10	10	10	10	10
Synergen [®] GL5					10			
Crovol [®] CR 70G								
Lutensol [®] TO 10								

	Exemplo							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Lutensol® TO 20								10
Sapogenat® T 130							15	
Sapogenat® T 500	12.5							
Armoblen® 615				10				
Plurfac® LF 132			10					
Rhodoclean® MSC		20						
Superb® HC						10		
benzoato de Na								
água	49.1	41.5	51.7	52	51.9	51.7	46.7	51.9

Tabela 2b: Composições de formulações de acordo com a invenção

	Exemplo						
	9	10	11	12	13	14	15
imidacloprid	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
Kelzan®	0.6	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
Preventol® D7	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Proxel® GXL	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
antiespumante	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1
Atlox® 4913	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
emulsificante PS 54	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
glicerina	10	10	10	10	10	10	10
Synergen® GL5							
Crovol® CR 70G	15						
Lutensol® TO 10			10				
Lutensol® TO 20							
Sapogenat® T 130							

	Exemplo						
	9	10	11	12	13	14	15
Sapogenat [®] T 500							
Armoblen [®] 615							
Plurfac [®] LF 132					10		
Rhodoclean [®] MSC		10		10			
Superb [®] HC						20	10
benzoato de Na				2	2		2
água	46.5	52	51.9	51.8	49.9	41.9	49.9

Tabela 2c: Composições de formulações de acordo com a invenção

	Exemplo				
	16	17	18	19	20
imidacloprid	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
Kelzan [®]	0.1	0.6	0.4	0.1	0.2
Preventol [®] D7	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Proxel [®] GXL	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
antiespumante	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
Atlox [®] 4913	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
emulsificante PS 54	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
glicerina	5	5	5	5	5
Synergen [®] GL5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Crovol [®] CR 70G	10				
Lutensol [®] TO 10					
Lutensol [®] TO 20				10	
Sapogenat [®] T 130		10			
Sapogenat [®] T 500					
Armoblen [®] 615					

	Exemplo				
	16	17	18	19	20
Plurfac® LF 132			10		
Rhodoclean® MSC					10
Superb® HC					
benzoato de Na					
água	49.1	49	49.2	49.5	49.4

Exemplo comparativo

Para preparar um exemplo comparativo (concentrado de suspensão com agente tensoativo, que não é qualquer adjuvante de acordo com a invenção, aqui Geroon® SDS, compare também a tabela 1), misturam-se inicialmente todos os componentes líquidos uns com os outros. No estágio seguinte, são acrescentados os sólidos e agitado por tanto tempo, até se formar uma suspensão homogênea. A suspensão homogênea é inicialmente submetida a uma moagem grossa e depois a uma fina, de modo que se obtém uma suspensão, na qual 90 % das partículas sólidas apresentam um tamanho de partícula inferior a 10 µm. Em seguida, acrescentam-se Kelzan® S e água sob agitação à temperatura ambiente. É obtido um concentrado de suspensão homogêneo.

Tabela 3: Composições de uma formulação comparativa (em % em peso)

imidacloprid	21.6
Kelzan® S	0.1
Preventol® D7	0.08
Proxel® GXL	0.12
antiespumante	0.1
Atlox® 4913	4.5
emulsificante PS 54	1.5
glicerina	10
Geroon® SDS	10
água	52

Determinação da tensão superficial estática

15

As medições foram efetuadas com um tensiômetro comercial da

Kruess GmbH (Hamburgo/Alemanha) e por meio de um anel de platina de acordo com a diretriz OECD nº 115. Antes da medição, o recipiente de medição e o anel de platina foram limpos com acetona de traços de produtos químicos aderentes. O anel de platina foi adicionalmente limpo calcinando traços de substâncias tenso-ativas eventuais. Todas as amostras foram medidas após sua preparação. Para a medição, as amostras (sem formação de espuma) foram enchidas com pelo menos 1 cm de altura no aparelho de medição. Em seguida, as amostras foram temperadas até obter a temperatura de medição (25°C). Em seguida, o anel de platina é imerso na amostra (cerca de 5 mm). Através da redução da mesa de amostra, o anel de platina foi, então, removido do líquido da amostra com velocidade constante de 5 mm/min. de forma correspondente à diretriz OECD nº 115. A força de tração necessária é continuamente medida. O valor máximo da força de tração necessária é registrada como valor medido. Em seguida, o anel é novamente imerso sob a superfície e a medição é repetida. O teste é efetuado ao todo por cinco vezes e o valor médio de todas as medições é relatado como tensão superficial [mN/m].

Tabela 4: Tensão superficial estática de formulações de acordo com a invenção (27 mg de SC (8 mg de substância ativa) em 1000 ml de água a 25°C).

formulação g	tensão superficial (mN/m)
exemplo 1	57
exemplo 2	53
exemplo 3	40
exemplo 4	43
exemplo 5	59
exemplo 6	60
exemplo 7	45
exemplo 8	55
exemplo 9	50
água	72

Estabilidade das formulações de acordo com a invenção à armazenagem

Para examinar a estabilidade à armazenagem, 100 ml de formulação são armazenadas por oito semanas sob condições de temperatura alternativas (TW) e a 54°C. As condições de temperatura alternativas são 48 horas a 30°C, redução da temperatura em 22,5 horas com 2°C/hora até – 15°C, 75 horas a – 15°C, aumento da temperatura acima de 22,5 horas com 2°C/hora até 30°C. Depois da armazenagem, a amostra é levada à temperatura ambiente e examinadas a dispersibilidade, tamanho da partícula e viscosidade.

A dispersibilidade (DISP) é determinada de acordo com o método CIPAC MT 180, o tamanho da partícula (Part) é medido em um Malvern Mastersizer 2000 e a viscosidade dinâmica (Visk) é medida a 20 s⁻¹ em um RheoStress RS 150 da Haake.

Tabela 5: Estabilidade das formulações de acordo com a invenção à armazenagem

	valor inicial			8 semanas a 54°C			8 semanas de TW		
	DISP em %	Part em µm	Visk/ mPas	DISP em %	Part em µm	Visk/ mPas	DISP em %	Part em µm	Visk /mPas
exemplo 1	0.1	6.3	241	0.1	5.9	252	0.1	4.7	230
exemplo 2	0	4.7	304	0	6.3	296	0	5.2	296
exemplo 3	0	4.2	527	0	4.3	356	0	4.0	426
exemplo 4	0.1	8.7	118	0.1	8.8	96	0.1	8.4	133
exemplo 5	0.1	2.8	252	0.1	5.1	153	0.1	3.3	238

	valor inicial			8 semanas a 54°C			8 semanas de TW		
	DISP em %	Part em µm	Visk/ mPas	DISP em %	Part em µm	Visk/ mPas	DISP em %	Part em µm	Visk/ mPas
exemplo 6	0	4.2	285	0	3.4	168	0	4.4	282
exemplo 7	0	4.2	234	0	6.5	285	0	4.3	204
exemplo 8	0.1	5.2	165	0.1	7.0	151	0.1	4.3	166
exemplo 9	0.1	2.9	189	0.1	5.2	169	0.1	7.5	166
exemplo 10	0.1	3.0	100	0.1	7.0	88	0.1	3.4	94
exemplo 11	0.1	4.1	120						
exemplo 12	0.1	6.5	342						
exemplo 13	0.1	4.3	1593						
exemplo 14	0.1	3.2	83						
exemplo	0.1	3.4	355	0.1	2.7	369	0.1	3.5	350

	valor inicial			8 semanas a 54°C			8 semanas de TW		
	DISP em %	Part em µm	Visk/ mPas	DISP em %	Part em µm	Visk/ mPas	DISP em %	Part em µm	Visk/ mPas
15									

Ensaio de aplicação com formulações de acordo com a invenção

Após alcançar o estágio de cotilédone, plantas de pimentão de crescimento uniforme da espécie 'Feher' foram transplantadas para vasos de material plástico de 3 litros (13,5x13,5x23,5 cm) com terra arada natural ou substrato de fibra de coco. Após o transplante, as plantas são cultivadas a 24°C, 70 % de umidade atmosférica relativa e 12 horas de luz (lâmpadas de vapor de sódio). A adubação e rega é efetuada com uma mangueira de gotejamento por vaso. Diariamente são aplicadas doses de solução de adubo de cerca de 3 x 20 ml por vaso. A solução de embebibimento com inseticida ou inseticida e adjuvante é aplicada 29 dias após a semeadura após interromper a adubação da solução de adubo por um dia. O volume da solução de embebibimento importa em cerca de 60 ml/vaso. A solução de embebibimento é aplicada em forma circular em torno da base do broto sobre o substrato por meio de uma pipeta. A solução de embebibimento contém 0,355 mg de imidacloprid/planta. Um dia após a aplicação da solução de embebibimento, o abastecimento das plantas com água e solução de adubo é restabelecido.

Para o teste de efeito contra *Myzus persicae* (pulgão verde do pêssego), as plantas de pimentão são infestadas com uma população mista de *Myzus persicae* (estágio de 3 folhas, 25 dias após a semeadura, 4 dias antes da aplicação por embebibimento). Para avaliar a velocidade de efeito, a mortalidade em % é avaliada 2 dias após a aplicação por embebibimento (plantas com 30 – 36 dias de vida). Os resultados estão listados nas tabelas 6 e 8. Para avaliar o efeito permanente, plantas com 67 dias de vida são novamente inoculadas 38 dias após a aplicação por embebibimento tal como descrito acima, com *Myzus persicae* e a mortalidade é avaliada em % sepa-

radamente da metade inferior e superior do broto 7 dias após a inoculação. Os resultados estão listados na tabela 7. No protocolo experimental selecionado encontram-se somente pulgões fêmeas, que após alcançar o estágio adulto depositam quase diariamente uma nova larva de pulgão. Com isso, a população de pulgões cresce de forma extremamente rápida.

O número de pulgões remanescentes em uma planta tratada é decisivo para o restabelecimento da população de pulgões. Isso leva a que, diferenças significativas nos ensaios com pulgões na estufa são encontradas somente em concentrações muito baixas em comparação com a aplicação na prática. A quantidade de substância ativa aplicada de 0,355 mg/planta é maior em torno do fator 5 do que o canto de ruptura no ensaio na estufa com a formulação padrão sem adjuvante. Por isso, uma diferença de 5 % no efeito é significativa. Além disso, nos graus de efeito acima de 95 % encontram-se menos do que 10 pulgões na planta tratada; diferenças de efeito de 5 % nessa faixa podem ser nitidamente reconhecidas, visto que, por exemplo, 10 pulgões fêmeas (90-95 % de efeito) formam novamente a população de maneira nitidamente mais rápida do que, por exemplo, 2-3 pulgões fêmeas (> 98 % de efeito).

Para testar o efeito contra *Liriomyza trifolii* (mosca Minier), 6 dias após a aplicação por embebibimento, moscas Minier são liberadas para a deposição de ovos em plantas de pimentão (35 dias de vida) sob cilindros transparentes. 13, 16 e 20 dias após a aplicação por embebibimento, o efeito nas larvas nascidas é avaliado em % na área da folha minada (exemplo de aplicação 3, tabela 9).

Para testar o efeito contra *Spodoptera exigua* (coruja da beterraba), 20 dias após a aplicação por embebibimento, a terceira folha de cada planta de pimentão é cortada, colocada em uma placa de Petri e colonizada com larvas de *Spodoptera exigua*. Após o tempo desejado, o efeito nas larvas é determinado em % de mortalidade (exemplo de aplicação 4, tabela 10).

Como controle, o mesmo teste é efetuado com o exemplo comparativo (contendo um agente tensoativo, que não é um adjuvante de acordo

com a invenção) e com uma formulação comercial sem adjuvante de acordo com a invenção (estado da técnica, Admire[®]2F, Bayer CropScience). Ao utilizar os adjuvantes de acordo com a invenção, apresenta-se neste teste uma mortalidade elevada comparada com o controle. Nesse caso, a mortalidade não é necessariamente aumentada em cada momento, pode ocorrer, também, somente uma melhora do efeito inicial ou do efeito a longo prazo.

Exemplo de aplicação 1: Myzus persicae em terra arada

Tabela 6:

	mortalidade %
estado da técnica	60
exemplo comparativo	70
exemplo 2	75
exemplo 4	72.5
exemplo 8	67.5

Tabela 7:

	mortalidade %	
	folhas inferiores	folhas superiores
estado da técnica	95	95
exemplo comparativo	96.5	94
exemplo 1	99	99
exemplo 2	99	99
exemplo 3	99	99
exemplo 4	99	99
exemplo 6	99	98
exemplo 7	96.5	98
exemplo 8	100	99
exemplo 9	99	99

10 Exemplo de aplicação 2: Myzus persicae em fibras de coco

Tabela 8:

	mortalidade em %
estado da técnica	88.75
exemplo comparativo	93.25

	mortalidade em %
exemplo 2	93.25
exemplo 6	93.75
exemplo 8	94.5

Exemplo de aplicação 3: Liriomyza trifolii em fibras de coco

Tabela 9:

	infesta- ção	na primei- ra	fo- lha/%	infesta- ção	na quar- ta	folha/%
	13 dat	16 dat	20 dat	13 dat	16 dat	20 dat
estado da técnica	25	55	55	16.5	17.5	17.5
exemplo comparativo 1	35	42.5	42.5	15	20	20
exemplo 1	25	30	30	10	12.5	12.5
exemplo 2	15	30	30	3	4	4
exemplo 3	30	7.5	12.5	10	10	12.5
exemplo 4	20	10	20	10.5	10.5	10.5
exemplo 6	10.5	17.5	17.5	11.5	7.5	10
exemplo 9	20	27.5	27.5	10	10	10

dat = dias após o tratamento (13 dat = avaliação 13 dias após o tratamento).

Exemplo de aplicação 4: Spodoptera exigua em terra arada

	mortalidade/%
estado da técnica	0
exemplo 1	30
exemplo 2	30
exemplo 3	45
exemplo 4	30
exemplo 6	70

	mortalidade/%
exemplo 7	70
exemplo 8	30
exemplo 9	30

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para o combate de parasitas animais ou fungos fitopatogênicos através da aplicação de uma composição agroquímica, contendo pelo menos uma substância ativa agroquímica no substrato de cultivo de uma planta, caracterizado pelo fato de aplicar uma composição contendo pelo menos um adjuvante.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, para o combate de parasitas animais ou fungos fitopatogênicos através da aplicação de um concentrado de suspensão aquoso com um teor de solventes orgânicos de menos do que 7,5 g/l, contendo pelo menos uma substância ativa agroquímica no substrato de cultivo de uma planta, caracterizado pelo fato de aplicar uma composição contendo pelo menos um adjuvante, sendo que o adjuvante é caracterizado pelo fato, de estar em condição de aumentar a absorção de imidacloprid nos rebentos de uma planta de tomate, quando a planta é cultivada em um sistema livre de terra e a solução nutritiva contém 0,1 ppm de imidacloprid e 2,5 a 100 ppm de adjuvante.

3. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o adjuvante é selecionado do grupo consistindo em

- álcoois graxos alcóxilados fechados na extremidade e álcoois alcóxilados em cadeia linear fechados na extremidade,
- éter tributilfenolpoliglicólico com 10 a 15 unidades de EO (em que EO representa óxido de etileno),

- alcóxilatos de álcool ramificados da fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, na qual t representa os números de 9 a 10,5 e u representa números de 6 a 25 e t e u representam valores médios,

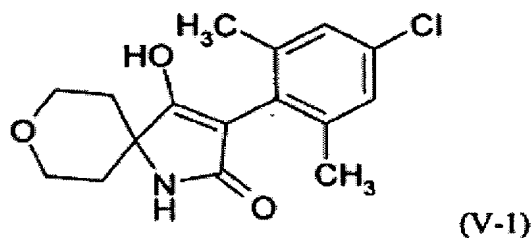
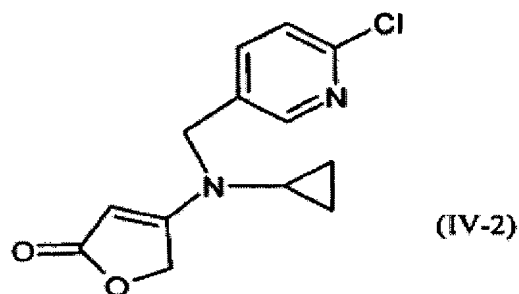
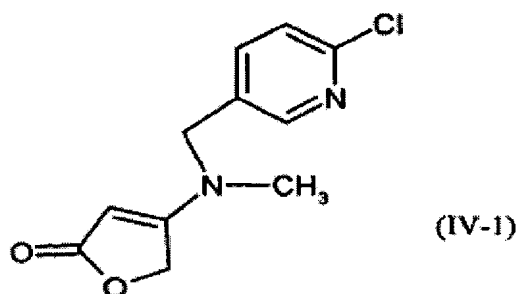
- triglicerídeos polialcoxilados,
- aminas graxas alcóxiladas,
- lauriletilsulfato de sódio,
- terpenos alcóxilatos e
- composições abrangendo xarope de milho, óleo de soja metilado e emulsificante não-iônico.

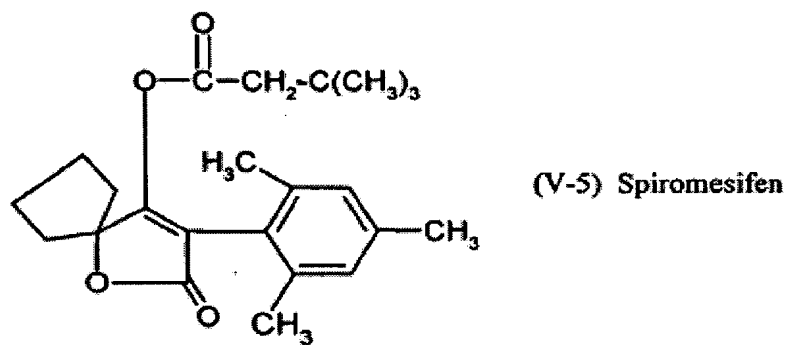
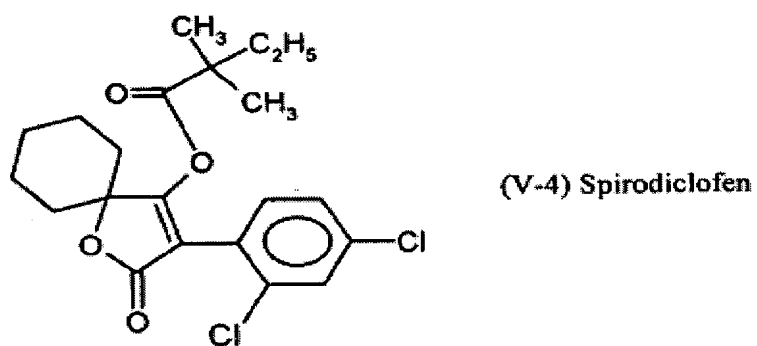
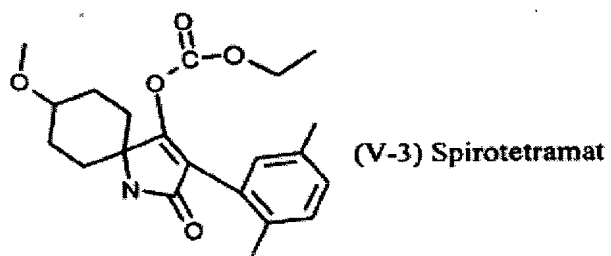
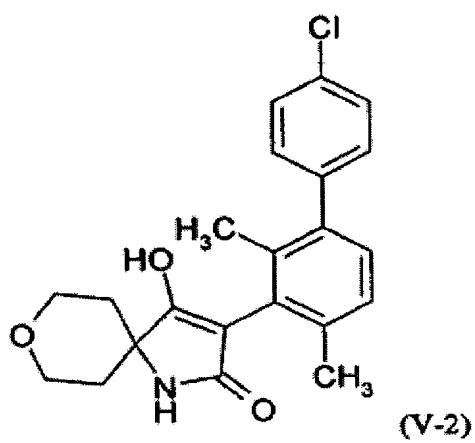
4. Composição agroquímica para a aplicação no solo, contendo

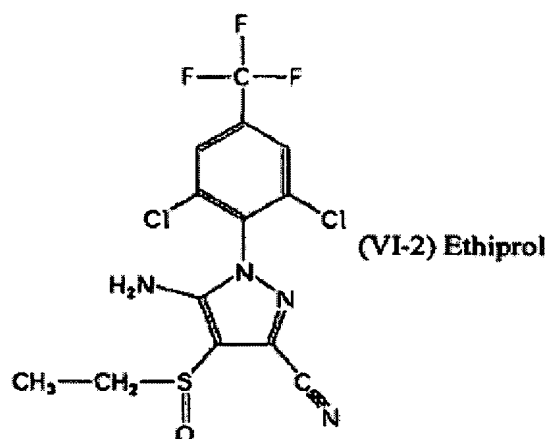
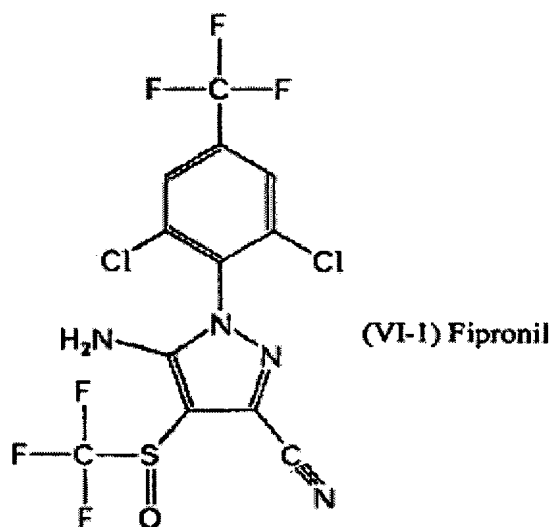
- pelo menos uma substância ativa agroquímica,
- pelo menos um adjuvante selecionado do grupo consistindo em
 - álcoois graxos alcoxilados fechados na extremidade e álcoois alcoxilados em cadeia linear fechados na extremidade,
- 5 - éter tributilfenolpoliglicólico com 10 a 15 unidades de EO (em que EO representa óxido de etileno),
- alcoxilatos de alanol da fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-\text{O}-(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_u-\text{H}$, na qual t representa os números de 9 a 10,5 e u representa números de 6 a 25 e t e u representam valores médios,
- 10 - triglicerídeos polialcoxilados,
- aminas graxas alcoxiladas,
- lauriletilsulfato de sódio,
- terpenos alcoxilatos e
- composições abrangendo xarope de milho, óleo de soja metilado e emulsificante não-iônico.
- 15 5. Composição de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de se tratar de um concentrado de suspensão aquoso com um teor de solvente orgânico de menos do que 7,5 % em peso.
- 6. Composição de acordo com a reivindicação 4 ou 5, contendo
- 20 - pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou pelo menos um agente tensoativo aniônico,
- uma ou mais substâncias aditivas dos grupos dos agentes de proteção contra geada, dos agentes inibidores de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos desintegrantes, dos corantes e/ou dos espessantes.
- 25 7. Composição de acordo com uma das reivindicações 4 a 6, desejadas, contendo
- entre 1 e 60 % em peso, de pelo menos uma substância ativa agroquímica das classes dos inseticidas ou fungicidas,
- 30 - entre 1 e 50 % em peso, de pelo menos um adjuvante,
- entre 1 e 20 % em peso, de pelo menos um agente tensoativo não-iônico e/ou agente tensoativo aniônico,

- entre 1 e 20 % em peso, de agente de proteção contra geada e
- entre 0,1 e 20 % em peso, de substâncias aditivas dos grupos dos agentes inibidores de espuma, dos conservantes, dos antioxidantes, dos desintegrantes, dos corantes e/ou dos espessantes.

5 8. Composição de acordo com uma das reivindicações 4 a 7, desejadas, caracterizada pelo fato de conter pelo menos uma substância ativa selecionada do grupo consistindo em tiametoxam, clotianidina, tiacloprid, dinotefuran, acetamiprid, nitenpiram, imidacloprid e dos seguintes compostos:







9. Composição de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de conter como substância ativa pelo menos imidacloprid.

10. Uso de adjuvantes para melhorar o efeito de preparados para proteger plantas na aplicação no solo.

5 11. Uso de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que é usado pelo menos um adjuvante selecionado do grupo consistindo em

- álcoois graxos alcoxilados fechados na extremidade e álcoois alcoxilados em cadeia linear fechados na extremidade,

10 - éter tributilfenolpoliglicólico com 10 a 15 unidades de EO (em que EO representa óxido de etileno),

- alcoxilatos de alanol ramificados da fórmula $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_t-\text{CH}_2-$

$O(-CH_2-CH_2-O)_u-H$, na qual t representa os números de 9 a 10,5 e u representa números de 6 a 25 e t e u representam valores médios,

- triglicerídeos polialcoxilados,
- aminas graxas alcoxiladas,
- 5 - lauriletilsulfato de sódio,
- terpenos alcoxilatos e
- composições abrangendo xarope de milho, óleo de soja metilado e emulsificante não-iônico.

12. Uso de acordo com a reivindicação 10 ou 11, caracterizado
10 pelo fato de que o efeito de um concentrado de suspensão aquoso com um teor de solvente orgânico de menos do que 7,5 g/l é melhorado com a aplicação no solo.

13. Uso de acordo com uma das reivindicações 10 a 12 desejada, caracterizado pelo fato de que o melhoramento do efeito é causado por
15 uma alta absorção da substância ativa pela raiz.

RESUMO

Patente de Invenção: **"CONCENTRADOS DE SUSPENSÃO PARA MELHORAR A ABSORÇÃO DA RAIZ DE SUBSTÂNCIAS ATIVAS AGROQUÍMICAS"**.

5

A presente invenção refere-se ao melhoramento da absorção de substâncias ativas de preparados para proteger plantas que pode ser aumentada por adjuvantes adequados e, com isso, melhorar o efeito de preparados para proteger plantas. A presente invenção descreve adjuvantes correspondentes, processos e composições.