



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1599094 E**

(51) Classificação Internacional:
A01N 25/00 (2006.01) **A01N 57/12** (2006.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2004.02.13**

(30) Prioridade(s): **2003.02.26 DE 1030810**

(43) Data de publicação do pedido: **2005.11.30**

(45) Data e BPI da concessão: **2006.08.09**
011/2006

(73) Titular(es):

BAYER CROPSCIENCE AG
ALFRED-NOBEL-STRASSE 50 40789 MONHEIM
DE

(72) Inventor(es):

(74) Mandatário:

MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA
RUA CASTILHO, N.º 50, 5º - ANDAR 1269-163 LISBOA PT

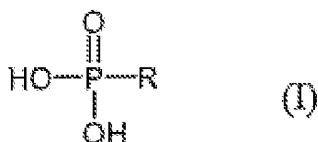
(54) Epígrafe: **ENGODO PARA CARACÓIS.**

(57) Resumo:

RESUMO

ENGODO PARA CARACÓIS

São descritas composições contendo, 1. a) fosfonatos de fórmula (I), na qual R representa C₁-C₁₀-alquilo, que está substituído uma ou mais vezes, de forma igual ou diferente, por PO₃H₂, OH, NH₂, CN, halogéneo, C₁-C₈-alquilamina ou C₂-C₁₆-dialquilamina, e está eventualmente interrompido por 1 a 6 heteroátomos da série N, O, S, P, não estando os heteroátomos acoplados directamente entre si; e sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou de ferro; ou b) sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou de ferro dos fosfonatos de fórmula (I), e 2) farinha de cereais de grãos finos, 3) eventualmente um aglutinante e 4) eventualmente um ou mais aditivos; o processo para a preparação destas composições e a sua utilização para o combate de caracóis terrestres.



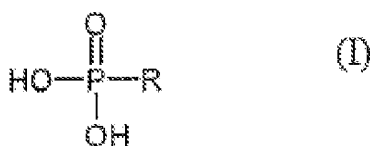
DESCRIÇÃO
ENGODO PARA CARACÓIS

A presente invenção refere-se a engodos para caracóis, à base de fosfonatos, ao processo para a sua preparação e à sua utilização para o combate de caracóis.

Já se sabia combater os caracóis terrestres com o auxílio de engodos, que contêm alimentos e substâncias activas moluscicidas, como Methiocarb, Metaldehyd ou quelatos metálicos (ver DE 35 03 608 A, DE 36 12 161 A, WO 96/05 728 A, WO 97-26 789 A, WO 99-25 194 A, WO 99-39 576 A e WO 00-11 948 A). No entanto, a eficácia destes preparados nem sempre é satisfatória.

Descobriram-se agora novos engodos para caracóis, que contêm

1. a) fosfonatos de fórmula (I)



na qual R representa C₁-C₁₀-alquilo, que está substituído uma ou mais vezes, de forma igual ou diferente, por PO₃H₂, CO₂H, OH, NH₂, CN, halogéneo, C₁-C₈-alquilamina ou C₂-C₁₆-dialquilamina, e

o qual está eventualmente interrompido por 1 a 6 heteroátomos da série N, O, S, P, não estando os heteroátomos acoplados directamente entre si;

e
sais de amónio, de metal alcalino, de metal
alcalinoterroso e/ou de ferro;

ou

b) sais de amónio, de metal alcalino, de metal
alcalinoterroso e/ou de ferro dos fosfonatos de
fórmula (I)

e

2. farinha de cereais de grãos finos,

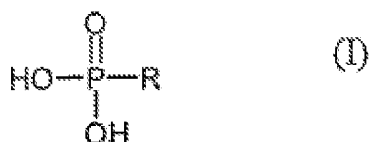
3. eventualmente um aglutinante e

4. eventualmente um ou mais aditivos.

Descobriu-se, além disso, que se podem preparar os
novos engodos para caracóis,

1. preparando-se uma pré-mistura de

- fosfonatos de fórmula (I)



e sais de amónio, de metal alcalino, de metal
alcalinoterroso e/ou de ferro;

ou

sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou de ferro dos fosfonatos de fórmula (I)

- pelo menos um diluente e
 - eventualmente aditivos,
2. misturando-se a pré-mistura assim obtida com
- farinha de cereais de grãos finos,
 - eventualmente um aglutinante e
 - eventualmente aditivos,
3. eventualmente agitando-se a mistura resultante com a água necessária para que se forme uma massa homogénea,
4. extrudindo-se e triturando-se a massa e
5. secando-se o produto obtido.

Finalmente, descobriu-se que os novos engodos para caracóis podem ser utilizados muito bem para o combate de caracóis terrestres.

Surpreendentemente, os engodos de acordo com a invenção, no combate de caracóis e para os mesmos fins de utilização, manifestam uma eficácia nitidamente melhor do que os preparados anteriormente conhecidos, de constituição semelhante.

Os engodos para caracóis, de acordo com a invenção, são caracterizados através dos constituintes enumerados.

Quanto aos componentes activos que se encontram presentes nos engodos para caracóis, de acordo com a invenção, trata-se ou de

- a) um ou mais sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou de ferro dos fosfonatos de fórmula (I),

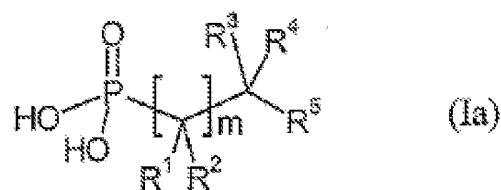
ou de

- b) um ou mais sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou de ferro dos fosfonatos de fórmula (I), em mistura com um ou mais sais de magnésio, de cálcio e/ou de ferro,

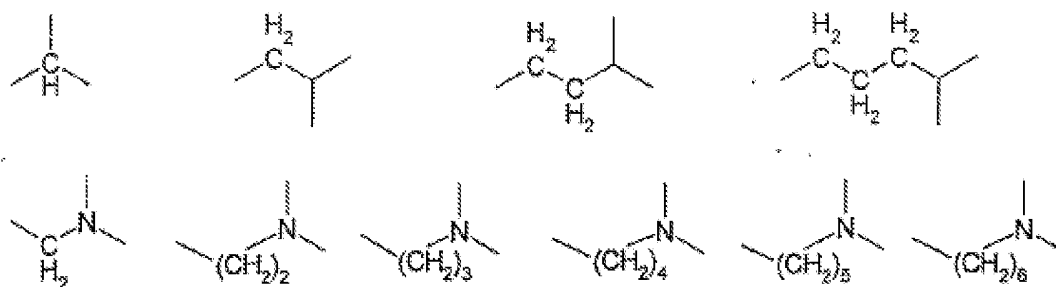
ou de

- c) fosfonatos de fórmula (I) em mistura com um ou mais sais de magnésio, de cálcio e/ou de ferro.

São preferidos os fosfonatos de fórmula (Ia)



na qual



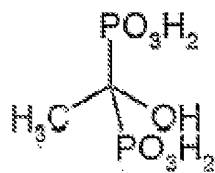
em que o átomo de carbono representado à esquerda está ligado ao átomo de azoto na fórmula (Ib).

B representa de preferência H, OH ou $\text{CH}_2\text{PO}_3\text{H}_2$.

n representa de preferência os números 0, 1 ou 2.

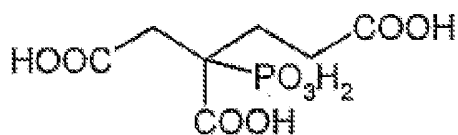
Estas definições dos radicais podem ser combinadas entre si de qualquer forma e, por conseguinte, também entre os intervalos preferidos indicados. Do mesmo modo, podem ser omitidas definições particulares. São preferidos de acordo com a invenção os compostos de fórmula (I) nos quais existe uma combinação dos significados anteriormente indicados como preferidos. As definições dos radicais acima referidas, genericamente ou nos intervalos de preferência, são válidas tanto para os produtos finais de fórmula (I), como também, em conformidade, para os produtos de partida ou os produtos intermediários necessários em cada caso para a preparação.

É especialmente preferido o composto de fórmula (I-1)



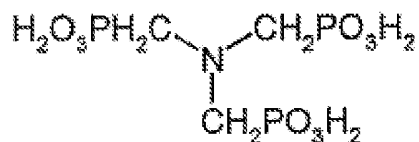
(I-1)

É também especialmente preferido o composto de fórmula (I-2)



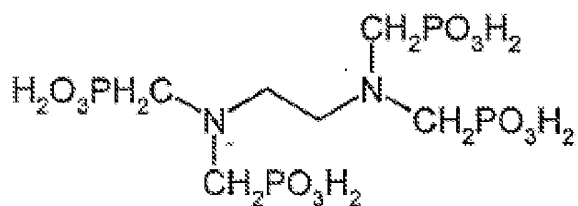
(I-2)

É também especialmente preferido o composto de fórmula (I-3)



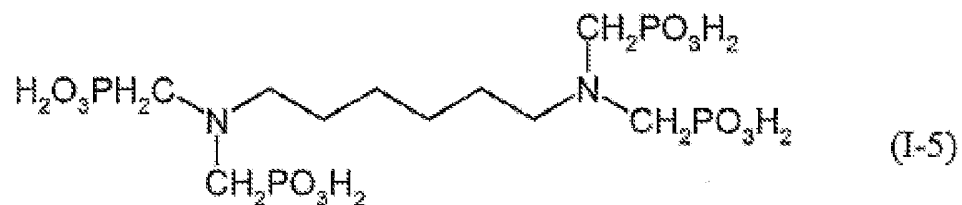
(I-3)

É também especialmente preferido o composto de fórmula (I-4)

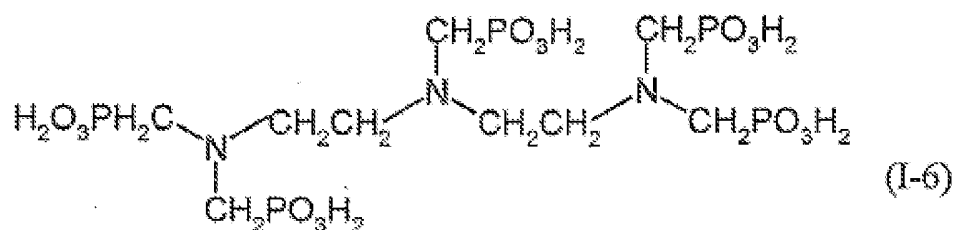


(I-4)

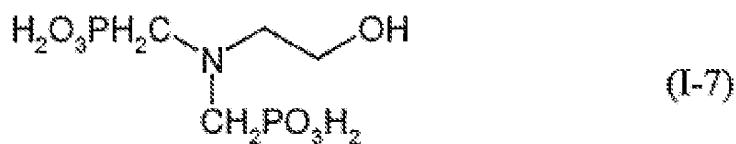
É também especialmente preferido o composto de fórmula (I-5)



É também especialmente preferido o composto de fórmula (I-6)



É também especialmente preferido o composto de fórmula (I-7)



Como sais dos fosfonatos interessam de preferência os seus sais de amónio, lítio, sódio, potássio, magnésio, cálcio, ferro-II e ferro-III. Quanto a estes sais, pode tratar-se de sais unitários ou de sais mistos. Entendem-se por sais unitários, no presente caso, os sais que contêm

apenas um dos catiões mencionados. Entendem-se por sais mistos os sais que contêm diversos dos catiões indicados. Além destes, interessam também os sais nos quais nem todos os grupos $\text{H}_2\text{O}_3\text{P}$ do fosfonato estão na forma de sal.

Os fosfonatos de fórmula (I) e os seus sais são conhecidos, ou podem ser preparados de acordo com processos conhecidos.

Além dos fosfonatos de fórmula (I), ou dos seus sais, nos engodos para caracóis de acordo com a invenção também podem encontrar-se presentes um ou mais sais de magnésio, de cálcio e/ou de ferro.

Interessam como sais dos metais indicados de preferência sulfatos, carbonatos e fosfatos. A título de exemplos citam-se o sulfato de magnésio, carbonato de magnésio, sulfato de cálcio, carbonato de cálcio, sulfato de ferro(II), sulfato de ferro(III), hidrogenossulfato de ferro(II), hidrogenossulfato de ferro(III), hidrogenofosfato de ferro(II), hidrogenofosfato de ferro(III), hidrogenocarbonato de ferro(II), fosfato de ferro(II), fosfato de ferro(III), carbonato de ferro(II) e carbonato de ferro(III). Os sais podem estar presentes como hidratos ou na forma anidra. São especialmente preferidos o carbonato de ferro(II), fosfato de ferro(III), hidrogenofosfato de ferro(II), hidrogenofosfato de ferro(III), dihidrogenofosfato de ferro(II) e dihidrogenofosfato de ferro(III).

Como farinhas de cereais podem encontrar-se presentes nos engodos para caracóis, de acordo com a invenção, farinhas comerciais, como farinha de trigo, farinha de centeio, farinha de arroz, etc. São preferidas a farinha de

trigo duro e a farinha de trigo mole. A farinha está presente numa forma finamente moída, de preferência com tamanhos de partículas inferiores a 250 µm.

Podem estar presentes como aglutinantes, nos engodos de acordo com a invenção, todos os aglutinantes correntes utilizáveis para a preparação de composições desta natureza. Interessam de preferência amidos modificados, substâncias que libertam formaldeído, poliacetato de vinilo eventualmente saponificado parcialmente e/ou melaços.

No presente caso, entendem-se por amidos modificados os produtos comerciais deste tipo. É preferido o amido de milho que se expande a frio.

Como substâncias que libertam formaldeído podem estar contidos todos os produtos comuns que sejam apropriados para a libertação de formaldeído. São preferidos os produtos de condensação de ureia-formaldeído.

Como poliacetatos de vinilo, que podem eventualmente encontrar-se presentes numa forma parcialmente saponificada, interessam de preferência os produtos conhecidos pelas designações comerciais Mowilith[®] (Firma Clariant) e Mowiol[®] (Firma Clariant).

Entendem-se por melaços, no presente caso, as caldas xaroposas comuns que se formam na fabricação do açúcar.

Interessam como aditivos, que podem estar contidos nos engodos de acordo com a invenção, de preferência conservantes, corantes, substâncias que atraíam caracóis, auxiliares de moenda, aditivos, substâncias amargas, repelentes de animais de sangue quente e agentes anti-

aglomerantes, assim como também água e outras substâncias activas moluscicidas.

Interessam como conservantes todas as substâncias comuns apropriadas para este efeito. Citam-se como preferidas 2-hidroxibifenilo, ácido sórbico, p-hidroxi-benzaldeído, p-hidroxi-benzoato de metilo, benzaldeído, ácido benzóico, p-hidroxi-benzoato de propilo e p-nitro-fenol.

Como corantes interessam todas as substâncias correntes apropriadas para este efeito. Citam-se de preferência pigmentos inorgânicos, como óxido de ferro, dióxido de titânio e azul de ferrociano, assim como corantes orgânicos, como corantes de antraquinona, corantes azo e corantes de ftalocianinas metálicas.

Como substâncias que atraem caracóis interessam todas as substâncias correntes apropriadas para este efeito. Citam-se a título de exemplos extractos de plantas e os seus produtos derivados, assim como produtos de origem animal.

Interessam como auxiliares de moenda todas as substâncias apropriadas para este efeito. Como exemplos citam-se o caolino, argilas, talco, gredas, pó de quartzo e sílica altamente dispersa.

Como outros aditivos interessam substâncias que sejam apropriadas para a regulação do pH nas composições de engodo. Como exemplo cita-se o ácido cítrico.

Como substâncias amargas interessam todas as substâncias correntes para este efeito. Como exemplo indica-se o benzoato de denatónio.

Como repelentes de animais de sangue quente, que exercem uma acção repulsiva sobre animais de sangue quente, como cães ou ouriços, interessam todas as substâncias correntes para este efeito. Como exemplo cita-se a vanililamida do ácido nonílico.

Como agentes anti-aglomerantes interessam todas as substâncias correntes para este efeito, que impeçam a formação de grumos e a aglomeração. Citam-se com exemplos pós que absorvam a humidade, como kieselgur, sílica pirogénica, fosfato tricálcico, silicato de cálcio, alumina, óxido de magnésio, carbonato de magnésio, óxido de zinco, estearatos e aminas gordas.

Interessam como substâncias moluscicidas adicionais todas as substâncias apropriadas para este efeito. Citam-se como exemplos Methiocarb, Metaldehyd, assim como sais metálicos, eventualmente em mistura com complexantes, referindo-se como exemplos quelatos de ácido etilenodiamino-tetracético e iões de ferro e/ou cobre.

O teor dos componentes individuais nos engodos para caracóis, de acordo com a invenção, pode variar dentro de um determinado intervalo. Assim, as concentrações estão compreendidas

- para os fosfonatos de fórmula (I) e/ou os seus sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou sais de ferro, eventualmente em mistura com um ou mais sais de magnésio, cálcio e/ou ferro, em geral entre 1,0 e 25% em peso, de preferência entre 5,0 e 20% em peso,

- para a farinha de cereais, em geral entre 50 e 95% em peso, de preferência entre 60 e 90% em peso,
- para o aglutinante, em geral entre 0 e 20% em peso, de preferência entre 0 e 15% em peso,
- para os aditivos, em geral entre 0 e 5,0% em peso, de preferência entre 0 e 3,0% em peso.

Na realização do processo de acordo com a invenção são utilizados de preferência os componentes que já foram citados como componentes preferidos, em ligação com a descrição dos engodos para caracóis de acordo com a invenção.

Podem ser utilizados como diluentes, na realização do processo, solventes orgânicos inertes e/ou água. É utilizada de preferência a água.

As quantidades dos componentes individuais são escolhidas de forma que as substâncias se encontrem presentes nos engodos para caracóis, de acordo com a invenção, nas proporções ponderais que já foram indicadas anteriormente. A quantidade de água, ou de diluente, é, no entanto, calculada de forma que, no passo (3) do processo, se forme uma pasta. A quantidade de água utilizada está compreendida em geral entre 25 e 35% em peso, de preferência entre 27 e 34% em peso, referidos aos restantes componentes. No entanto, nos engodos para caracóis, de acordo com a invenção, o teor de água é nitidamente inferior, visto que o produto formado, inicialmente húmido, será ainda seco no passo (5) do processo de preparação. Permanece apenas, praticamente, a humidade residual existente na farinha de cereal.

Na realização do processo de acordo com a invenção, as temperaturas podem variar num determinado intervalo. Na realização do processo, trabalha-se

- no passo (1), em geral a temperaturas entre 0°C e 30°C, de preferência à temperatura ambiente,
- no passo (2), em geral a temperaturas entre 0°C e 30°C, de preferência à temperatura ambiente,
- no passo (3), em geral a temperaturas entre 0°C e 40°C, de preferência entre 10°C e 30°C,
- no passo (4), em geral a temperaturas entre 20°C e 60°C, de preferência entre 30°C e 50°C,
- no passo (5), em geral a temperaturas entre 20°C e 90°C, de preferência entre 30°C e 80°C.

Na realização dos passos (1) a (3) e (5) do processo de acordo com a invenção, trabalha-se em geral à pressão atmosférica. No entanto, também é possível realizar-se o processo de secagem, no passo (5), a uma pressão reduzida. Na realização do passo (4) trabalha-se em geral a pressão mais elevada, de preferência a uma pressão entre 30 e 100 bar.

Na realização do processo de acordo com a invenção podem ser utilizados todos os equipamentos comuns para processos desta natureza. Assim, para os processos de mistura nos passos (1) a (3) interessam misturadores correntes, nos quais podem ser adicionadas, durante o processo de mistura, as substâncias adicionais, tais como a

farinha de cereal, o aglutinante, diluente, ou a água. São utilizáveis, de preferência, os misturadores de relha, misturadores de pás e extrusoras de duplo fuso.

Na indústria dos produtos alimentares, interessam para a extrusão no passo (4) dispositivos comuns, com o auxílio dos quais uma pasta pode ser comprimida por meio de discos perfurados, obtendo-se um produto na forma de cordão, que pode, em seguida, ser triturado.

Para a secagem do produto húmido no passo (5) interessam dispositivos comuns, que sejam apropriados para a extracção da humidade de substâncias sólidas na forma de partículas. Numa forma de realização preferida trabalha-se segundo uma via em que o produto húmido é primeiro seco num leito turbulento e em seguida é seco num aparelho separado, até ao teor final de humidade pretendido.

Em particular, na realização do processo de acordo com a invenção procede-se da seguinte forma

- no passo (1) prepara-se uma solução ou suspensão (pré-mistura) de fosfonatos ou dos seus sais, eventualmente em mistura com outros dos sais metálicos mencionados, assim como o diluente, de preferência água, e eventualmente, uma ou mais de outras substâncias activas moluscicidas, bem como eventualmente aditivos, como por exemplo, conservantes, corantes, aditivos, etc.,
- no passo (2) mistura-se a pré-mistura assim obtida com a farinha de cereal na forma de partículas finas, eventualmente com o aglutinante e eventualmente com outros aditivos, obtendo-se um produto homogéneo,

- no passo (3) incorpora-se água, por mistura e amassadura, na quantidade necessária para se formar uma pasta,
- no passo (4) a pasta é extrudida sob pressão e é triturada, e
- no passo (5) o material na forma de partículas é submetido primeiro a uma pré-secagem e em seguida a uma secagem, e por fim é arrefecido à temperatura ambiente.

Numa forma de realização de alternativa também podem ser preparadas no passo (1) pré-misturas na forma de pó, as quais são processados no passo (2) na forma de uma pasta, conjuntamente com a solução de ácido fosfónico e a solução de aglutinante.

Numa forma de realização de alternativa pode omitir-se o passo (3), especialmente se a pasta possuir já a consistência pretendida.

Numa forma de realização de alternativa, a transição da secagem prévia para a secagem final é realizada de forma contínua.

Na realização do processo de acordo com a invenção, o tamanho do engodo para caracóis pode variar da forma desejada para cada caso, dentro de um determinado intervalo. Em geral tritura-se a pasta de maneira que se formem grânulos ou partículas alongadas. O diâmetro médio e, respectivamente, o comprimento médio das partículas estão compreendidos em geral entre 1 e 4 mm, de preferência entre 1,5 e 3 mm.

O engodos para caracóis de acordo com a invenção prestam-se muito bem para o combate de caracóis terrestres na agricultura e em jardinagem. Nos caracóis incluem-se todas as lesmas e caracóis com habitat em terra, os quais surgem, na maior parte das vezes, como parasitas polípagos de culturas agrícolas e de jardins. Os parasitas importantes deste tipo são as lesmas, como *Arion rufus* (grandes lesmas), *Arion ater* e outros arionídeos, espécies *Limax*, e ainda caracóis do campo, como *Deroceras reticulatum* e *agreste* da família *Limacidae*, assim como espécies da família *Milacidae*, e, além destes, caracóis domésticos prejudiciais, como os dos géneros *Cepae*, *Discus*, *Helicigona* e *Helicella*.

No combate aos caracóis a dose de aplicação dos engodos de acordo com a invenção pode variar dentro de um grande intervalo. Em geral utilizam-se entre 2 e 15 kg de engodo para caracóis por hectare, de preferência entre 3 e 7 kg por hectare.

Os engodos para caracóis de acordo com a invenção podem ser aplicados por métodos correntes, como por exemplo, por polvilhamento e enterrando no chão.

A invenção será elucidada através dos seguintes exemplos.

Exemplos de preparação

Exemplo 1: preparação dos engodos para caracóis de acordo com a invenção

Num misturador de relha são misturados previamente os constituintes em pó. Para o efeito são homogeneizados, durante 5 minutos, 9959 g de farinha de trigo duro com uma granulometria de menos de 250 μm e 392 g de fosfato de ferro-III hidrato. A mistura sólida é em seguida transferida para um amassador de massa.

660 g de um ácido fosfónico de fórmula (I-1), a cerca de 60% [HEDP; produto comercial da Firma ZSM; pH 1] são diluídos com 170 g de água e em seguida são adicionados lentamente, mediante agitação e à temperatura ambiente, ao amassador de massa. Depois de a adição estar completa misturam-se ainda durante 10 minutos.

2004 g de uma dispersão, a cerca de 60%, de poliacetato de vinilo (Mowilit) são diluídos com 170 g de água e em seguida são igualmente adicionados ao amassador de massa, mediante agitação. Também neste caso, tal como anteriormente, depois de completada a adição agita-se e amassa-se durante 10 minutos. A pasta homogénea assim formada é extrudida a 40°C, a uma pressão de 60 bar, através de um disco perfurado com orifícios que têm um diâmetro de 2,2 mm, na forma de cordões, os quais são cortados, com o auxílio de lâminas rotativas, em grânulos cilíndricos com 2 a 3 mm de comprimento. O material obtido é seco num leito turbulento, durante 30 minutos, por meio de uma corrente de ar, cuja temperatura é elevada continuamente a partir de 20°C, e no termo do processo de secagem o gás de exaustão alcança uma temperatura de 55°C. Em seguida deixa-se arrefecer o produto até à temperatura ambiente e conserva-se o mesmo durante 3 dias ao ar, de forma que se estabeleça um equilíbrio da humidade nos grânulos. Obtêm-se desta forma cerca de 12 000 g de um engodo para caracóis na forma de grânulos cilíndricos.

Verificação do valor do pH: os grânulos secos são finamente moídos e são agitados durante 15 minutos como suspensão em água a 10% em peso, deixando-se depois assentar 1 minuto. O valor do pH da fase aquosa é de 3,2.

Exemplos de utilização

Exemplo A: combate de caracóis/campo

caracóis ensaiados: *Deroceras agrestre*

cultura ensaiada: *Tagetes patula*

método de ensaio: ensaio de campo; local de ensaio
Höfchen, zona de montanha, Alemanha

dia do tratamento: 27.05.2002

Polvilhamento de formulações de engodo de acordo com o exemplo 1, com 5 g de formulação por cada m², em parcelas de terreno de 10 m² de tamanho, com 3 repetições. O padrão de comparação, Ferramol, foi igualmente aplicado com 5 g de produto/m². As parcelas de terreno foram plantadas, cada uma, com 10 plantas de *Tegetes*.

A avaliação foi realizada 3, 14 e 18 dias após a aplicação, por determinação dos danos por devora (% de plantas com danos por devora) nas plantas de ensaio. Além disso, avaliaram-se também os eventuais sintomas de fitotoxicidade.

O grau de acção da substância ensaiada é de 100% (segundo Abbott) se não forem verificados quaisquer danos

por devora, e é de 0% se os danos por devora forem tão intensos como nos controles.

n.º	engodo	dose de produto g/m ²	danos por devora ou acção (%)			sintomas de fitotoxicidade 1-18 dias
			7 dias	14 dias	18 dias	
1	controle (% de danos por devora)		(3)	(11,7)	(21,8)	-
2	de ac. com o exemplo 1	5	57	63	62	nenhum
4	Ferramol* 1 RB	5	0	30	0	nenhum

* Ferramol é um produto comercial da Firma Nerdorff, contém ferro e EDTA.

Exemplo B: combate de caracóis/campo

caracóis ensaiados: *Arion hortensis*

cultura ensaiada: *Tagetes erecta* e *Lactuca sativa*

método de ensaio: ensaio de campo; local de ensaio Höfchen, zona de montanha, Alemanha

dia do tratamento: 09.08.2002

Polvilhamento de formulações de engodo de acordo com o exemplo 1, com 5 g de formulação por cada m², em parcelas de terreno de 6 m² de tamanho, com 3 repetições. O padrão de comparação, Ferramol, foi igualmente aplicado com 5 g de produto/m². As parcelas de terreno foram plantadas, cada uma, com 10 plantas de *Tagetes* e alface.

A avaliação foi realizada 3, 5, 7 e 11 dias após a aplicação, por determinação dos danos por devora (% de plantas com danos por devora) nas plantas de ensaio. Foi indicado o valor médio dos danos por devora em ambas as espécies de plantas. Além disso, avaliaram-se também os eventuais sintomas de fitotoxicidade.

O grau de acção da substância ensaiada é de 100% (segundo Abbott) se não forem verificados quaisquer danos por devora, e é de 0% se os danos por devora forem tão intensos como nos controles.

n.º	preparado	dose de produto g/m ²	danos por devora ou acção em %					sintomas de fitotoxicidade 1-18 dias
			3 dias	5 dias	7 dias	11 dias	18 dias	
1	controle (% de danos por devora)		(16)	(20)	(27)	(31)	(30)	-
	de ac. com o exemplo 1	5	75	70	69	67	78	nenhum
3	Ferramol* 1 RB	5	72	78	80	77	78	nenhum

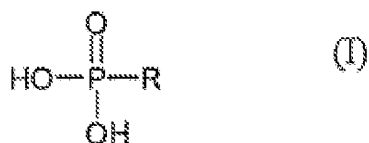
* Ferramol é um produto comercial da Firma Nerdorff, contém ferro e EDTA.

Lisboa, 28 de Setembro de 2006

REIVINDICAÇÕES

1. Composição, contendo

1. a) fosfonatos de fórmula (I)



na qual R representa C₁-C₁₀-alquilo, que está substituído uma ou mais vezes, de forma igual ou diferente, por PO₃H₂, CO₂H, OH, NH₂, CN, halogéneo, C₁-C₈-alquilamina ou C₂-C₁₆-dialquilamina, e

o qual está eventualmente interrompido por 1 a 6 heteroátomos da série N, O, S, P, não estando os heteroátomos acoplados directamente entre si;

e

sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou de ferro;

ou

b) sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou de ferro dos fosfonatos de fórmula (I)

e

- 2) farinha de cereais de grãos finos,
- 3) eventualmente um aglutinante e
- 4) eventualmente um ou mais aditivos.

2. Processo para a preparação de composições de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por

- 1) se preparar uma pré-mistura de
 - fosfonatos de fórmula (I) de acordo com a reivindicação 1 e sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou de ferro;

Ou

sais de amónio, de metal alcalino, de metal alcalinoterroso e/ou de ferro dos fosfonatos de fórmula (I)

- pelo menos um diluente e
 - eventualmente aditivos,
- 2) se misturar a pré-mistura assim obtida com
 - farinha de cereais de grãos finos,
 - eventualmente um aglutinante e
 - eventualmente aditivos,

- 3) eventualmente se agitar a mistura resultante com a água necessária para que se forme uma massa homogénea,
 - 4) se extrudir e se triturar a massa e
 - 5) se secar o produto obtido.
3. Utilização das composições de acordo com a reivindicação 1 para o combate de caracóis terrestres, caracterizada por se aplicar a composição de acordo com a reivindicação 1 no habitat dos caracóis.
 4. Processo para o combate de caracóis terrestres, caracterizado por se aplicarem as composições de acordo com a reivindicação 1 sobre os caracóis terrestres e/ou nos seus habitats.
 5. Utilização dos compostos de fórmula (I), de acordo com a reivindicação 1, para a preparação de meios moluscicidas.

Lisboa, 28 de Setembro de 2006

