(19) INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* **PT 85007 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)
A01M001/20 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1987.06.04

(30) *Prioridade:* 1986.06.04 US 870483
1986.06.04 US 870484
1986.06.05 US 871204

(43) *Data de publicação do pedido:*
1988.07.01

(45) *Data e BPI da concessão:*
01/93 1993.01.20

(73) *Titular(es):*
THE CLOROX COMPANY
1221 BROADWAY PAKLAND, CALIFORNIA 94612-1889 US

(72) *Inventor(es):*
JULES SILVERMAN US

(74) *Mandatário(s):*
JORGE BARBOSA PEREIRA DA CRUZ
RUA DE VÍTOR CORDON 10-A 3/AND. 1200 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* MÉTODO PARA MELHORAR A EFICÁCIA DE ISCOS INSECTICIDAS CONTRA BARATAS USANDO UM DISPOSITIVO DE LIBERTAÇÃO DE VAPOR DE ÁGUA

(57) *Resumo:*

85007

MEMORIA DESCRITIVA

Resumo

O presente invento diz respeito a um método para aumentar a atracção de baratas para iscos envenenados pelo uso de água.

==========

AMERICAN CYANAMID COMPANY

"METODO PARA MELHORAR A EFICACIA DE ISCOS INSECTICIDAS CONTRA BARATAS USANDO UM DISPOSITIVO DE LIBERTAÇÃO DE VAPOR DE AGUA"

O presente invento diz também respeito a um dispositivo de alimentação para baratas contendo um isco envenenado e meios de libertação de vapor de água, bem como ao isco atractor para baratas contendo água, ingredientes alimentares e veneno.

Este invento está relacionado com a destruição de baratas usando iscos venenosos e dispositivos que incorporam estes iscos. Mais particularmente o invento relaciona-se com o uso de água para aumentar a eficiencia dos iscos envenenados e dispositivos que incorporam esses iscos.

Numerosos meios têm vindo a ser usados para destruir baratas . A fumigação com um material gasoso deve penetrar em fendas, rachas e semelhante para contactar e destruir as baratas directamente. Pulverizadores farão isso se pulverizar directamente sobre a barata ou se pulverizar na área e se a barata ingerir o material.

Um método muito eficaz usa um isco envenenado. Um isco é uma composição contendo materiais que se julga atrairem baratas, por exemplo, materiais alimenticios que são combinados com um veneno conhecido por matar baratas. A barata ingere o isco e geralmente volta ao ninho, onde morre. Tambem pode ser responsavel pela morte de outras baratas no ninho. Assim nenhumas baratas mortas são vistas em áreas abertas.

E tambem conhecido o uso de dispositivos, para destruir baratas; em alguns casos, os insectos são presos no dispositivo, depois de terem penetrado tanto por construção mecanica, ou por terem ficado presos a uma substancia gomosa. Em ambos os casos, o dispositivo em breve enche e torna-se inútil. Venenos e iscos envenenados têm vindo tambem a ser incorporados em dispositivos onde a barata ingere o veneno ou a isca envenenada e volta para a área do ninho para morrer.

O presente invento tem como objectivo a atracção de baratas ao veneno e a iscos envenenados para a destruição das baratas.

Outro objectivo, é , fornecer uma estação de alimentação do isco e um isco que incorpora água.

Estes e outros objectivos do invento tornar-se-ão evidentes assim que a sua descrição prossegue.

No passado, acredita-se que as baratas eram atraídas por certas substancias alimentares como melaço, xarope de milho, mel e semelhantes; varios tipos de farinha, por exemplo, farinha de aveia, farelo de trigo, trigo, manteiga de amendoim, e semelhantes. Tais substancias eram incorporadas com um veneno conhecido para as baratas tanto com um pó ou com agente de ligação oleoso ou gordo. Pensava-se que as combinações dessas substancias alimenticias com as quais obtinha-se uma taxa mortas elevada, eram especialmente atractivas às baratas.

Descobriu-se agora que embora certas substancias alimenticias possam ser mais actractivas de ingestão pelas baratas devido à textura, gosto ou outros factores, as baratas não são atraidas, para a comida, mas encontram-na por tentativas, isto é, procurando em varias areas, até a comida ser encontrada. Descobriu-se ainda que as baratas são atraídas pela água.

Em poucas palavras, o presente invento envolve o uso de água como um actractror para atrair as baratas até ao isco envenenado, como as baratas são atraídas epla água, isto assegura que as baratas encontrarão o isco envenenado e o ingerirão. Se a água não é usada, encontrar o isco envenenado torna-se mera sorte e por isso a taxa de mortes será menor, devido ao baixo numero de baratas que procuram e ingerem o isco envenenado. Isto presume que o isco usado é um que não repele as baratas e é um que as baratas gostam de comer.

Exemplos de composições de iscos são descritos nas Patentes dos E.U.A., 4.049.460 e 4.514.960. Exemplos de venenos são descritos nas Patentes dos EUA No.4.087.525 e 4.163.102. Dispositivos de alimentação de iscos adequados são descritos na Patente dos E.U.A. No.4.563.836.

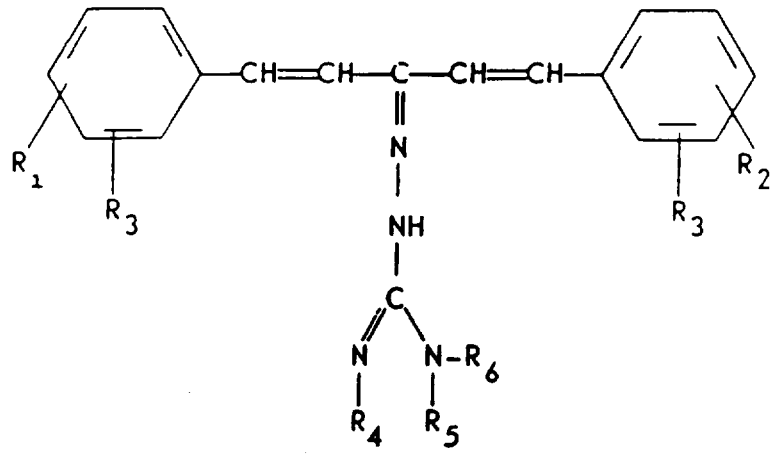
Será pois de compreender que o descrito anteriormente só tem um caracter exemplificativo e que qualquer isco venenoso ou dispositivo de alimentação adequado é aquele que não repele os insectos e que é eficaz.

Um método de preparação do isco envenenado é o seguinte: aquece-se varios ingredientes juntos até se obter uma mistura fundida, a qual é vazada para um recipiente adequado, onde solidifica.

Preferencialmente, o isco envenenado do presente invento é um solido não em particulas,

não fluivel, não repelente, de composição do isco completamente comestivel de insecticida, que compreende um composto insecticida de pentadienona-hidrazona, um sistema atractor de comida especifico, e um agente de ligação.

UM conservante é opcionalmente adicionado à composição. As amidino-hidrazonas substituidas com pentadien-3-ona são descritas por Tomcufcik, Patente dos E.U.A. 3.878.201, como agentes anti-malárico e anti-tuberculares e Lovell, Patentes dos EUA 4.087.525 e 4.163.102, cujas descrições são aqui incorporadas como preferencia, descrevem o uso destes compostos como insecticidas. Os compostos insecticidas das patentes de Lovell são genericamente representadas pela fórmula:

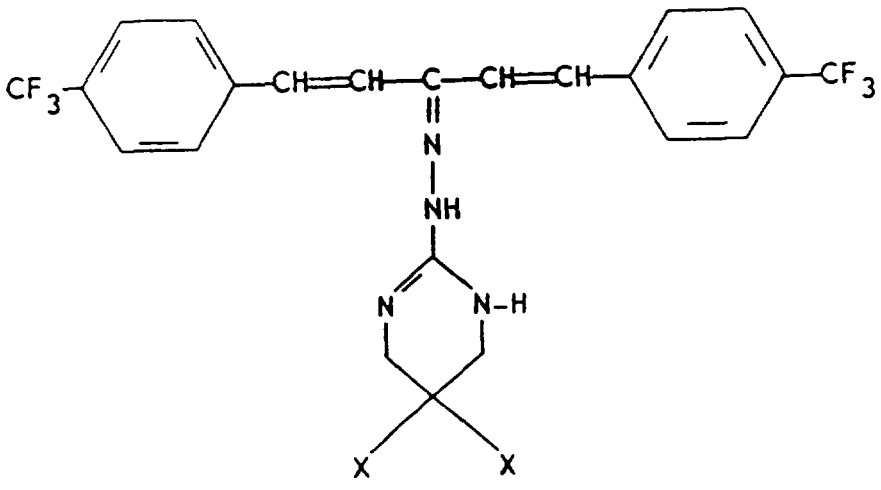


(I)

em que

R_1 e R_2 cada um representa hidrogenio, halogenio, o grupo $-CF_3$, alquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, ou alquil C_1-C_4-tio; R_3 é hidrogenio ou metilo, com a condição de que quando R_3 for metilo, ambos R_1 e R_2 sejam tambem metilo; R_4 e R_5 representam hidrogenio, alquilo C_1-C_4 ou, quando tomados juntos são um grupo alquileno de 2 a 6 átomos de carbono, um grupo metil ou fenil-alquileno com 2 a 4 átomos de carbono ou 1,2-ciclo-hexileno; R_6 é hidrogenio ou alquilo C_1-C_4; e seus sais.

Particularmente úteis são aqueles compostos representados pela fórmula:



(II)

em que

X é hidrogenio ou metilo. A eficacia dos compostos representados pelas formulas (I) e (II) contra a variedade de insectos de Lepidopterous, Orthopterous, Dipterous e Hymeno-

pterow é tambem descrita por Lovell.

Contudo, a forma e método de utilização descrito nessas patentes estão geralmente relaccionadas com zplicações na agricultura, onde iscos particulares são usados e distribuidos sobre areas amplas e abertas, e os tipos de sistemas de iscos sugeridas nessas patentes não estão claramente adequados para serem genericamente consumidos em interiores, onde o insecticida ou o material impregnado de insecticida pode contactar com e/ou ser ingerido por crianças ou animais de estimação domesticos. Além disso, os tipos de materiais alimenticios sugeridos por essas patentes foram considerados pelos requerentes como sendo inaceitaveis numa formulação de produto de consumo onde o produto é deficiente em uma ou em ambas as caracteristicas necessarias para um produto de consumo seja aceitável: não fluidez relativamente à gama de temperaturas tipicamente encontradas durante as condições de transporte e armazenamento "(não fluível"), como as usadas nas presentes memoria Descritiva,reivindicações, em que a não fluidez é definida relativamente a uma gama de temperatura tipicamente encontradas durante as condições de transporte e armazenamento; e a total comestibilidade do material, pelas baratas, de modo a que o material não comido impregnado de insecticida, não suponha a exposição a qualquer perigo crianças ou animais domésticos.

Por isso, é necessario, uma forma de distribuição desses insecticidas adequada para o uso de interiores vulgares no controlo de baratas, e duma formulação em que ambas as caracteristicas seja mencionadas sejam possuidas pelo material e que este seja eficaz em matar baratas.

O presente invento, fornece composições solidas, não em particulas, não fluivel, não-repelente, totalmente constituído por isco insecticida comestível, que compreende desde cerca de 0,25% a cerca de 5%, em peso, dum composto (I) de pentadienona substituído de amidino-hidrazona, em combinação com um sistema atractor de comida, e um agente de ligação soluvel em água não repelente. A composição do isco de insecticida pode ainda compreender um conservante soluvel em água de modo a, inter alia , aumentar o proprio periodo de vida da composição.

Preferencialmente, o invento fornece uma tal composição insecticida-isco, que compreende um composto representado pela formula (II), e particularmente o composto 1,5-bis(α,α,α-tri-fluoro-p-tolil)-1,4-pentadien-3-ona (1,4,5,6-tetra-hidro-5,5-di-metil-2-pirimidinil)-hidrazona (III), em que os grupos X na fórmula (II) são cada um metilo.

As composições dos iscos de insecticidas do invento, que são solidos coesos à temperatura ambiente, podem tomar qualquer forma conveniente, como pastilhas, pilulas, cápsulas moldadas, e afins.

O sistema atractor de comida usado na composição do presente invento compreende uma mistura de um liquido alimentar seleccionado a partir do grupo que consiste em melaços, xarope de milho, xarope de carvalho, mel, e misturas de duas ou mais destes alimentos, e dum alimento solido de farinha de aveia. A quantidade de sistema atractor de comida e o material de ligação usado nas composições de insecticidas-isco e a razão de um relativamente ao outro, não é critica desde que formem um solido coeso

à temperatura ambiente.

Geralmente, o alimento liquido compreende cerca de 20 a 50%, preferencialmente 35 a 45%, em peso da composição e a farinha de aveia, compreende cerca de 25 a 75%, preferencialmente 30 a 45%, em peso, de composição.

O material de ligação não-repelente usado na composição do presente invento é um material solido ou líquido, hidrofílico ou lipofílico, soluvel em água, que é completamente comestivel pelas baratas.

Tais substancias incluem, por exemplo, polietileno-glicois do tipo disponiveis da Union Carbide Corp. sob o nome de carbowax TM. O carbowax TM 8000 é o agente de ligação preferido como material de ligação. O material de ligação geralmente compreende cerca de 10 a 55%, preferencialmente 12 a 20%, em peso de composição.

O composto insecticida é, em geral, não suficientemente soluvel no material de ligação. Embora o composto insecticida sólido possa ser incorporado no agente de ligação na forma dum de particulas solidas discretas, é preferivel converter o composto a uma forma mais rapidamente dispersivel. Descobrui-se que ácidos grodos naturais organicos C_8-C_{18} são particularmente úteis na conversão do insecticida na forma dispersiva no material de ligação.

O sal de acido gordo do insecticida forma uma fase interna dispersa na fase contínua do agente de ligação. Outros sais de acidos, como aqueles obtidos por reacção do insecticida com surfactantes contendo grupos ácido gordo, certos sais de ácidos soluveis em água como acetatos, lactatos, propionatos, sulfatos, sulfonatos e semelhantes, podem ser úteis na dispersão do insecticida no agente de ligação.

Geralmente o composto insecticida é disperso por reacção com pelo menos uma quantidade equimolar de acido. Preferencialmente, um excesso molar de ácido é usado.

As composições de insecticidas-isco preferidas são obtidas contendo desde cerca de 1% a 3%, em peso, do composto de insecticida a 1% a 3%, em peso, do acido gordo. O acido oleico é o acido gordo preferido.

As composições preferidas podem ser rapidamente preparadas por uma tecnica de fusão a quante, onde a dispersão do sal do acido do composto insecticida num solvente organico adequado, preferencialmente iso-propanol, é adicionado a uma mistura fluida aquecida do atractor alimentar e do agente de ligação e depois vazado ou moldado num molde ou cápsula e arrefecido à temperatura ambiente.

Como anteriormente referido, um conservante não-repelente adequado pode tambem ser incorporado na composição para evitar a sua deterioração.

Quando usado,o conveniente conservante deve ser saboroso para as baratas (o ácido di-hidro--acetico), por exemplo, não satisfaz este requesito). Um conservante preferido é o isomero cis do cloreto de 1-(3--cloro-alil)-3-,5,7-tri-aza-1-azónia-adamantano, comercialmente disponiveis a partir do Dow Chemical Company como Dowicil^{TM} 200, e quando usados, geralmente compreenderá pelo menos cerca de 0,2%, preferencialmente 0,2 a 0,5%, em peso, da composição.

Composições preferidas deste invento são vantajosamente usadas num dispositivo resistente a criança e animais de estimação, que é, contudo, aberto e atractivo aos insectos. Este dispositivo é descrito por exemplo, na Patente Norte Americana número 4,563,836.

Será pois bem entendido que o isco envenenado não tem que ser preparado como descrito, mas pode ser preparado por mistura simples, dependendo no agente de ligação ou por fusão com meios convencionais de aquecimento como indicado previamente. O isco pode tambem ser usado como uma mistura pulverulenta, em solta, em que não existe nenhum perigo para crianças ou animais.

O actractor de agua do presente invento pode ser incorporado com o isco em varias maneiras, dependendo na forma na qual o isco foi disperso.

Se o isco foi espalhado dum modo solto, a água pode estar num recipiente perto do isco, o mesmo arranjo pode ser usado se o isco estiver num reci-

piente do dispositivo de alimentação. E bem claro que se a água não durar tanto como o isco, mais água pode ser fornecida para continuar a atrair as baratas ao isco.

Em alternativa, a agua contendo meios pode tornar-se parte dum alimento de insecto contendo o isco. Isto pode tomar qualquer forma adequada desses recipientes semelhantes a copos, uma garrafa invertida com uma mecha porosa, pode ser um meio absorvente ligado ao dispositivo de alimentação, como uma peça de plástico hidrofílico poroso, feltro ou semelhante.

Outro método para fornecer atracção de agua é incorporar agua na composição do isco venenoso. Isto pode ser feito por inclusão dum material absorvente de agua na formulação do isco.

Um método de fazer um polímero absorvente de agua pode ser ligando-o à mistura do isco. Em particular, um polimero altamente absorvente de agua tem uma razão de absorção de agua superior a 10, pode ser usado para ligar a água na composição do isco.

Para o polimero altamente absorvente em água, que é usado para os fins deste invento, é necessario que o polimero obedeça a pelo menos às seguintes condições: (1) não deve impedir as propriedades de indução e as prorpiedades de indução e as propriedades de despertar o apetite, relativamente dos insectos;
(2) deve ter propriedade de absorção de agua fortes e pro-

priedades de retenção de agua: (3) deve ser capaz de absorver e de libertar água; (4) não deve ter uma acção de ligação e não deve alterar as propriedades fisicas da substancia, que está ligada ao agente principal; (6) não deve criar bolor, e (7) qualidade de ser estável pode ser obtida facilmente.

O polimero altamente absorvente de agua, que é usado neste invento e satisfaz todas essas condições é um polimero electrolíto com um grupo iónico levemente submetido a ligação cruzada por meios quimicos -fisicos; são disso, exemplos os produtos de hidrolise de polimeros enxertados de amido-acrilonitrilo; produto de ligação cruzada de polimeros enxertados de amido-acrilato de sodio; sal do produto de ligação cruzada do co-polímero estireno-anidrido maleico; produto de ligação cruzada de poli-acrilato de sodio; copolimero enxertado de álcool poli--vinílico-acrilato; produtos saponificados de co-polimeros de éster vinílico-acido carboxilico etilenicamente insaturado ou seu derivado.

Entre eles, o polimero altamente absorvente de água, que é um polímero electrolito, que não contem polimero natural, como amido e contem carboxilato sintetico e grupo hidroxilo tem uma alta razão de absorção de agua e tem excelentes propriedades de retenção de agua; por isso, é desejável o uso dele. Em particular, o co-polímero saponificado do ester vinílico (X) e acido carboxilico etilenicamente insaturado ou seus derivados (Y) numa gama

de razões molares de X :Y -20:80:20 (Sumikagel^{R}S-50, marca comercial registada. Sumitomo Chemical; mesma da indicada posteriormente) e o polimero enxertando-se alcool poli-vinilico-acrilato têm uma garnde formça após absorção de água e têm propriedades de retençao de água superiores e são útil na manutenção de propriedades atractoras e propriedades de despaertar o apetite de composição do isco deste invento a altos niveis durante um longo periodo de tempo sob condições de utilização.

Relativamente ao polimero altamente absorvente de água, que é usado neste invento, correntemente existem varios tipos incluindo aqueles que podem absorver e reter agua por varias centenas de milhar vezes o seu peso ; consequentemente, um pode ser adequadamente seleccionado quando comparado com as condições anteriormente descritas e estabelece-se no nível desejado de retenção de água por ligação em qualquer composição do isco.

O polimero altamente absorvente de agua que é usado neste invento tem propriedades fortes de absorção de agua e propriedades de retenção de água e pode repetir absorção de agua ou libertar agua sem impedir as propriedades atractoras e as propriedades de despertar o apetite relativamente aos insectos,.

Tambem, não deve ter uma acção de ligação e não deve ter reactividade com a quimica principal e não deve criar bolor; por isso, não existe nenhuma restrição particular na quantidade de mistura no isco para a extreminação de insectos nocivos; contudo particularmente 0,1-10% baseados no peso seco é desejavel tendo em vista

o tempo de retenção da agua.

Se a razão de absorção de agua é menor do que 10, a retenção de agua não é satisfatório, mesmo se uma muito larga quantidade é adicionada ; tambem, isto deve alterar as propriedades fisicas do isco, tornando impossivel alcançar o efeito desejado.

Relativamente ao método de mistura do polímero altamente absorvente de agua deste invento ao agente do isco, o pó é simplesmente adicionado e misturado em qualquer processo durante o processo de preparação do isco e não requere qualquer tecnologia particular.

Tambem quando o agente do isco é granular, o polimero pode ser unido à superficie do granulo que pelo uso dum agente assistente adequado. Tambem, quando o polimero altamente absorvente em água, está em suspensão em agua e aquecido, a porção soluvel em água aumenta com o aumento da temperatura e torna-se numa solução aquosa e pode tambem ser usado.

Por exemplo, o Sumikagel^{R}S-50 dissolve-se em água em cerca de 3% a 120^{o}C e, mesmo quando a temperatura volta à temperatura ambiente, o estado liquido é mantido.

O polimero altamente absorvente de água que é usado neste invento absorve água num recipiente fechado e diminui a humidade. Por isso, pode ser misturado com o agente do isco para fins de manter a qualidade

Este efeito estabilizador da qualidade tambem aumenta o valor pratico deste invento.

Outro método para fornecer uma fonte de vapor de água é saturar um material plástico poroso, altamente absorvente com água, ou colocar esse material num vaso contendo água.

Os materiais plásticos porosos são resinas sintéticas não-flexiveis, não deformáveis, concreccionadas, porosas, tendo uma porosidade controlada e tendo poros omni-direccionais interligados, formando agregados de particulas de polimeros unidos. O grau de porosidade dos materiais porosos pode ser controlado na sua manufactura, assegurando uma larga gama de propriedades libertadoras de vapor de água. Os dispositivos concreccionados porosos, libertadores de água podem ser fabricadas de poli-etileno de alta densidade, poli-etileno de baixa densidade, fluoreto de poli-vinilideno e semelhantes. Os produtos estão disponiveis comercialmente sob designações comerciais de plasticos porosos "Porex" e "Poli-Porows",. A dimensão do poro do aplicador pode variar amplamente, dependendo no liquido a ser entregue. Os liquidos de baixa viscosidade, como perfumes, podem melhor ser entregues via aplicador plastico de poros pequenos, por exemplo, um micron ou menos. Em geral a dimensão do poro pode variar entre cerca de um a 200 microns, e para a maior parte dos fins, geralmente cerca de 10-50 microns são preferidos.

A cabeça do aplicador poroso pode ser posicionada no topo da abertura do recipiente que forma um reservatório ou a agua a ser gasta. O recipiente

pode ser cheio somente, com o produto líquido. Como uma alternativa, o reservatório pode ser uma parte do dispositivo de alimentação do sico, por exemplo, um reservatório no topo do dispositivo.

Os exemplos seguintes descrevem exemplos de testes de composição do isco.

Exemplo 1

Misturou-se xarope de milho (400 gramas), farinha de aveia (380 gramas) e Carbowax^{TM}800 (118 gramas; poli-etileno-glicol obtido a partir da Union Carbide Corp.) e aqueceu-se até cerca de 70^{o}C.

Uma dispersão do compsoto insecticida (III), 20 gramas , foi preparada em 20 gramas de acido oleico e 60 gramas de iso-propanol; adicionou-se 20 gramas de Dowicil^{TM}200. A solução de insecticida foi vazada na mistura ligante, alimenticia, aquecida, misturas e arrefecida à temperatura ambiente.

O seguinte Exemplo especifico demonstra a eficiência do uso de água em conjugação com o isco.

Exemplo 2

O seguinte estudo foi conduzido para demonstrar a eficiencia do dispositivo de libertação do vapor de agua no melhoramento do comportamento do isco contra baratas.

O dispositivo foi testado em arenas de vidro abertos 6'×6' (15 cm × 15 cm), com refúgio para baratas, comida e divisórias plásticas e comparado com arenas similares não contendo o dispositivo.

Os meios de libertação de água foi um solido de poli-etileno, plástico poroso, colocado num recipiente de água. O isco foi preparado como descrito no Exemplo 1.

A Figura 1 mostra a orientação da comida, isco e meios de libertação de água.

Os resultados estão tabelados no Quadro I.

QUADRO I

Réplica	Isco sem o dispositivo de libertação de vapor-de-água		Isco com o dispositivo de libertação de vapor de água.	
	mortalidade em 7 dias	consumo do isco(g)	mortalidade em 7 dias	Consumo do isco (g)
1	14,9	0,08	62,5	0,17
2	34,0	0,24	84,2	0,44
3	47,0	0,43	68,7	0,68
4	43,4	0,27	79,0	0,37
5	46,1	0,17	71,6	0,57
6	56,5	0,10	89,3	0,26
7	21,1	0,19	78,7	0,42
8	48,7	0,29	49,5	0,52
média	39,0	0,22	72,9	0,43

A mortalidade das baratas foi superior ao dobro, e o consumo do isco duas vezes maior, quando os dispositivos de libertação de vapor de água estavam presentes.

Exemplo 3

Este Exemplo é uma experiência para demonstrar a orientação das baratas Alemãs para a água.

Metodos e Materiais

Colocaram-se 100-200 baratas (em todos os estádios) numa caixa coberta de 11,4 ×7,0 × 7,0 cm. Um buraco foi puncionado atraves da caixa para acomodar um tubo moldado em T, cilíndrico com 1,25 cm de diâmetro de plastico transparente. A barata que passa atraves dum braço do tubo deve atingir a junção e voltar-se na direcção dum dos materiais teste presentes em cada um de parte final do tubo, a 3cm a partir da junção (Fig. 1). Só um insecto é permitido de entrar no tubo em determinado instante e cada insecto só foi usado uma vez. Após 5 réplicas,

os materiais teste foram alternadas entre os braços do tubo.

Todo o tubo em T foi lavado com metanol após 5 replicas para remover qualquer secreções de baratas que podem influenciar a orientação das baratas. A experiência foi conduzida sob luz vermelha para eliminar estímulos visuais.

Os resultados estão apresentados no Quadro II.

QUADRO II

Pré-condição	Escolha oferecida	Resposta
desprovido de água durante 48 horas	seco vs. mecha dental húmida	30/30 (100%) orientados na direcção da mecha húmida
desprovido 48 horas de água e 6 horas de comida	isco COMBAT* VS mecha dental húmida e isco COMBAT	22/30 (73%) orientados para o isco mais água (P 0,05, X^2- teste de comparação em par)
desprovidos em 72 horas de água e comida	isco Combat vs macha dental seca	15/30 (50%) orientados segundo o isco (P 0,05

* - uma preparação de isco comercial da American Cyanamid Company.

A conclusão é que há orientação para a fonte de agua mas não para a fonte de alimentação (isco COMBAT). A combinçaão do isco e água juntos atraiu significativamente mais baratas do que o isco sozinho.

Como previamente descrito, a água pode estar num conteudo como, separado de ou uma parte do recipiente de alimentação, como pode ser incorporado num meio absorvente separado de ou ligado ao dispositivo de alimentação, por exemplo, papel, esponja, plástico espumoso.

A agua pode estar numa estrutura fechada ou matriz e vendida com os dispositivos de alimentação do isco, ou pode ser adicionada após das estações de alimentação terem sido colocadas no lugar.

Este pedido é uma continuação em parte do meu pedido anterior No.de serie 06/870,483, apresentado em 4 de Junho de 1986.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1ª.- Método para atrair baratas para um isco envenenado, caracterizado por compreender a colocação do isco na presença de meios de libertação de vapor de água.

2ª.- Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido meio de libertaçaõ de vapor de água ser um recipiente com água.

3ª.- Metodo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido meio de libertação de vapor de agua ser um meio poroso saturado em água.

4ª.- Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido isco estar contido num dispositivo de alimentação.

5ª.- Dispositivo de alimentação para baratas, caracterizado por compreender um isco envenenado e meios de libertação de vapor de água.

6ª.- Dispositivo de alimentação para baratas, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por ter um isco envenenado e água.

7ª.- Dispositivo de alimentação para baratas de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o referido isco envenenado estar na forma solida e a referida agua estar contida num meio absorvente.

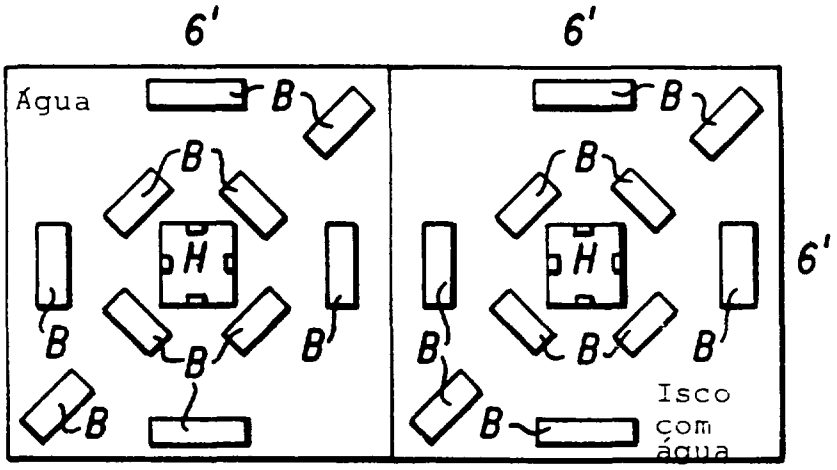
8ª.- Dispositivo de alimentação para baratas de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o referido meio absorvente ser um material poroso polimérico.

9ª.- Dispositivo de alimentação para baratas de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por o referido material polimérico poroso e a água estarem incorporados no referido isco sólido.

Lisboa, 4 de Junho de 1987

J. PEREIRA DA CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 10-A, 1.º
1200 LISBOA

FIG. 1



H = Refúgio das baratas

B = Divisórias de plástico para aumentar a área superficial da procura

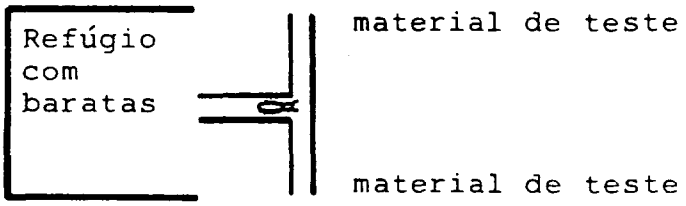


FIG. 2