



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

(21) **PI0805711-7 A2**

(22) Data de Depósito: 27/08/2008
(43) Data da Publicação: 24/08/2010
(RPI 2068)



(51) *Int.Cl.:*
A01N 65/48

(54) Título: **INSETICIDA DERIVADO DA PLANTA
ALPINIA PURPURATA E PROCESSO DE OBTENÇÃO**

(73) Titular(es): Universidade Federal de Pernambuco-UFPE

(72) Inventor(es): Cláudio Augusto Gomes da Camara, Daniela
Maria do Amaral Ferraz Navarro, João Bosco Paraíso da Silva,
Rosângela Alexandre Barros

(57) Resumo: A presente Patente de Invenção refere-se a um inseticida derivado das brácteas da planta *Alpinia Purpurata*, podendo ser utilizado como larvicida no combate às larvas em estágio L4 (machos e fêmeas) e também como deterrente no combate ao mosquito adulto do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor da dengue, da dengue hemorrágica e da febre amarela. O inseticida pode ser apresentado em formulação líquida ou formulação sólida, em concentração do Óleo Essencial entre 0,0005% e 100% (massa por volume) e pela concentração do extrato aquoso entre 60% e 100% (volume por volume).

INSETICIDA DERIVADO DA PLANTA ALPINIA PURPURATA E PROCESSO DE OBTENÇÃO

A presente Patente de invenção refere-se a um inseticia.
5 Mais especificamente refere-se a produção de um larvicida e deterrente contra o mosquito transmissor da dengue, da dengue hemorrágica e da febre amarela. Em especial ao processo de obtenção de um inseticida, utilizado como larvicida e deterrente, segundo as normas da Organização Mundial de Saúde – WHO, obtido
10 a partir do extrato aquoso e do óleo essencial das brácteas da planta *Alpinia purpurata*, da família *Zingiberaceae*. A presente invenção tem aplicação na área médica, no combate de doenças transmissíveis por mosquito vetores.

15 O controle do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, dengue hemorrágica e da febre amarela tem sido uma constante preocupação das autoridades brasileiras, por ser vetor de doenças que provocam um desequilíbrio sócio-econômico no país.

20 Estas doenças que provocam um desequilíbrio sócio-econômicos no país promovem altos gastos com internação e medicamentos e dependendo da gravidade a morte é inevitável. Sendo assim, a melhor maneira de conter estas doenças é a prevenção.

25 O uso de compostos inseticidas no combate as larvas deste mosquito tem sido uma das armas mais usadas pelos órgãos de saúde pública, na tentativa de conter a disseminação deste inseto praga de importância sanitária.

30 O maior problema do uso prolongado de inseticida larval sintético (ou larvicida) está no fato dos insetos adquirirem resistência com o passar dos anos. Assim, a busca por novas substâncias larvicidas torna-se imperativa.

35 A presente invenção tem a vantagem da utilização de um larvicida à base de plantas em relação aos outros, é que não apresenta toxicidade ao homem, não contamina o meio ambiente e

pode ser obtido com baixo custo. Da mesma forma, o produto com ação deterrente de ovoposição é interessante porque ele inibe a fêmea de depositar seus ovos, evitando a formação de larvas.

5 O processo para obtenção do inseticida, passa pela hidrodestilação das brácteas da planta *Alpínia Purpurata*, sendo em seguida trituradas com água destilada e posteriormente obtido por meio de filtragem.

10 Do processo usado para exemplificar, mas que não limita outros processos de obtenção do inseticida, resulta o óleo essencial e o extrato aquoso.

15 O óleo essencial é obtido após a hidrodestilação das brácteas, e o extrato aquoso obtido posteriormente a trituração das brácteas com água destilada remanescente da hidrodestilação. Tanto o óleo essencial como o extrato aquoso são obtidos posteriormente a filtragem.

20 A hidrodestilação, para obtenção do óleo essencial, tem uma variação de duração de 02(duas) a 24(vinte e quatro) horas. A análise da composição química do óleo essencial foi realizada por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa e mostrou que os constituintes principais são: α -pirene, β -pirene, canfeno, linalol e α -terpinoleno.

25 Encontrado o inseticida na forma de extrato aquoso e na forma de óleo essencial puros e em estado líquido, também podemos encontrar o inseticida em estado líquido, composto da mistura do extrato aquoso e do óleo essencial, proporcionado
30 através de solventes, tais como: tween 80, DMSO e etanol.

O inseticida também pode ser formulado em estado sólido, através da liofilização ou simplesmente evaporação da água do
35 extrato aquoso. Também podemos encontrar o inseticida em estado sólido elaborando o óleo essencial por absorção ou adsorção em diversos materiais sólidos.

O óleo essencial com características de inseticida ou deterrente deve ser utilizado nas concentrações de 0,0005% a 100% (massa/volume). Já o extrato aquoso com características de inseticida ou deterrente deve ser utilizado nas concentrações de 60% a 100% (volume/volume).

Os testes inseticidas foram feitos frente a larvas de estágio L4 (machos e fêmeas) de *Aedes aegypti*, segundo a metodologia da WHO. A ação deterrente de ovoposição foi verificada frente a cinco fêmeas, colocadas simultaneamente, numa gaiola com um copo contendo uma solução controle e outro contendo uma solução teste em diagonal, sendo retiradas após dezesseis horas. Foram feitas oito repetições em cada caso.

REIVINDICAÇÕES

1. INSETICIDA caracterizado pela utilização como larvicida e deterrente.
- 5 2. INSETICIDA conforme reivindicação 1, caracterizado pela utilização como larvicida ser feita frente a larvas de estágio L4 (machos e fêmeas).
3. INSETICIDA conforme reivindicação 1, caracterizado pela utilização como deterrente para mosquitos adultos do *Aedes Aegypti*.
- 10 4. INSETICIDA conforme reivindicação 1, caracterizado por ser obtido a partir das brácteas da planta *Alpínia Purpurata*.
- 15 5. INSETICIDA conforme reivindicação 4, caracterizado pelas brácteas da planta *Alpínia Purpurata* apresentarem os componentes, α -pirene, β -pirene, canfeno, linalol e α -terpinoleno.
- 20 6. INSETICIDA conforme reivindicação 4, caracterizado por ser obtida como óleo essencial.
- 25 7. INSETICIDA conforme reivindicação 4, caracterizado por ser obtida como extrato aquoso.
8. INSETICIDA conforme reivindicação 1, caracterizado por ser apresentado em formulação líquida.
9. INSETICIDA conforme reivindicação 1, caracterizado por ser apresentado em formulação sólida.
- 30 10. PROCESSO conforme reivindicação 6, caracterizado pelo óleo essencial ser obtido por meio de hidrodestilação das brácteas da planta *Alpínia Purpurata*.
- 35 11. PROCESSO conforme reivindicação 10, caracterizado pela a hidrodestilação das brácteas durar de 2 a 24 horas.
12. PROCESSO conforme reivindicação 10, caracterizado pela a hidrodestilação das brácteas durar de 5 a 7 horas.
- 40 13. PROCESSO conforme reivindicação 7, caracterizado pelo extrato aquoso ser obtido do remanescente da hidrodestilação das brácteas da planta *Alpínia Purpurata*.
14. PROCESSO conforme reivindicação 7, caracterizado pelo extrato aquoso ser obtido pela filtragem das brácteas trituradas e misturadas com água destilada.

15. PROCESSO conforme reivindicação 6 e 7, caracterizado pelo óleo essencial e o extrato aquoso poderem ser misturados através de algum solvente.

5 16. PROCESSO conforme reivindicação 15, caracterizado pelo solvente ser o tween 80, DMSO e o Etanol utilizados em combinado ou em separado

17. PROCESSO conforme reivindicação 9, caracterizado pela formulação solvente ser por encapsulamento.

10

18. PROCESSO conforme reivindicação 9, caracterizado pela formulação solvente ser por absorção ou adsorção.

15 19. PROCESSO conforme reivindicação 6, caracterizado pela concentração do óleo essencial ser de entre 0,0005% e 100% massa por volume.

20. PROCESSO conforme reivindicação 7, caracterizado pela concentração do extrato aquoso ser de entre 60% a 100% volume por volume.

RESUMO

INSETICIDA DERIVADO DA PLANTA ALPINIA PURPURATA E PROCESSO DE OBTENÇÃO

5

10

A presente Patente de Invenção refere-se a um inseticida derivado das brácteas da planta *Alpinia Purpurata*, podendo ser utilizado como larvicida no combate às larvas em estágio L4 (machos e fêmeas) e também como deterrente no combate ao mosquito adulto do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor da dengue, da dengue hemorrágica e da febre amarela. O inseticida pode ser apresentado em formulação líquida ou formulação sólida, em concentração do Óleo Essencial entre 0,0005% e 100% (massa por volume) e pela concentração do extrato aquoso entre 60% e 100% (volume por volume).