

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 760**

51 Int. Cl.:

A01N 57/16 (2006.01)

A01N 53/00 (2006.01)

A01P 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2010 E 10722387 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.02.2015 EP 2410845**

54 Título: **Composiciones que comprenden azamétifos y cualquiera de cipermetrina o deltametrina para combatir los ectoparásitos en peces**

30 Prioridad:

25.03.2009 GB 0905165

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.05.2015

73 Titular/es:

**NETTFORSK AS (100.0%)
P.O. Box 52
4801 Arendal, NO**

72 Inventor/es:

JOHANNESSEN, BAARD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 536 760 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composiciones que comprenden azamétifos y cualquiera de cipermetrina o deltametrina para combatir los ectoparásitos en peces

5 La presente invención se refiere a composiciones pesticidas tópicas para su uso en un método de tratamiento pesticida de peces para combatir la infestación por especies ectoparásitas con exoesqueleto, en particular piojos, insectos, arácnidos, etc.

10 Frecuentemente en agricultura y acuicultura, el cultivo se infesta por plagas con exoesqueleto. Por ejemplo, en acuicultura el piojo de mar, en cultivos de plantas los pulgones y diversos insectos, y en animales terrestres las pulgas y piojos. Igualmente, los seres humanos pueden infestarse por piojos de la cabeza y otras plagas con exoesqueleto.

15 Los ectoparásitos de los órdenes *Phthiraptera* (piojos), *Acarina* (ácaros) y *Siphonaptera* (pulgas), más especialmente *Pediculus humanus capitis* (piojos humanos de la cabeza), piojo del cuerpo (*Pediculus humanus humanus*), el piojo púbico (*Pthirus pubis*) y los ácaros de la sarna (*Sarcoptes scabiei*) son de especial preocupación para los seres humanos. Los ectoparásitos del orden crustáceos copépodos (piojo de mar), como *Lepeoptheirus spp* y *Caligus spp* (especialmente *Lepeoptheirus salmonis* y *Caligus elongatus*) son de especial preocupación para los peces de piscifactoría. La langosta del desierto y el escarabajo *Meligethes aeneus* son plagas especialmente importantes para las plantas de cultivo.

25 Normalmente, se trata de eliminar tales plagas con exoesqueleto usando organofosfatos o piretroides. Sin embargo, las especies de plagas tienen una tendencia molesta a hacerse resistentes al organofosfato o piretroide que se está usando y se hace necesario alternar entre diferentes biocidas. Además se ha descubierto que tales biocidas, en particular los organofosfatos, tienen efectos secundarios perjudiciales en formas de vida superiores, en particular pájaros y seres humanos, por ejemplo los aplicadores del biocida o los consumidores del producto tratado o las plagas tratadas. Dado que los piretroides son menos efectivos en climas cálidos, hay una tendencia entre los agricultores en regiones cálidas a elegir biocidas organofosfatos y como resultado no solo los productos de sus plantas están tan contaminados como para ser inexportables a mercados rentables sino que el efecto del pesticida se reduce debido a los efectos secundarios en los depredadores naturales de las especies de plagas, por ejemplo pájaros, reptiles, etc.

35 Ha habido propuestas para tratar simultáneamente con una combinación de un piretroide y un organofosfato o tratar primero con uno y después con el otro de modo que se mejore la eficiencia del pesticida. Sin embargo, en general, tales propuestas implican el uso de dosis convencionales o solo ligeramente por debajo de las dosis convencionales de ambos dos pesticidas y como resultado apenas se reducen los problemas de contaminación o intoxicación con organofosfatos.

40 Un método de tratamiento de las piscifactorías para combatir la infestación por ectoparásitos multicelulares con exoesqueleto se describe en el documento WO 2009/010755.

45 Sin embargo, se ha descubierto ahora que un tratamiento en combinación, es decir simultáneo, con un piretroide y un organofosfato es sorprendentemente efectivo e implica una combinación pequeña o nula por organofosfatos si el piretroide se administra al 10 a 120%, particularmente 15 a 100%, especialmente 20 a 75%, de la dosis normal y el organofosfato se administra al 0,05 a 3,5%, especialmente 0,1 a 3,0%, particularmente 0,5 a 2,5% de la dosis normal.

50 Por lo tanto vista desde un aspecto la invención proporciona una composición pesticida tópica para su uso en un método de tratamiento pesticida de peces, método que comprende aplicar a dichos peces mediante administración en el agua en la que dichos peces están contenidos, la composición pesticida tópica tal que la concentración de azamétifos es 0,5 a 20 ppb en peso, en la que dicha composición comprende tanto cipermetrina como azamétifos en una relación en peso 1:10 a 5:1, o deltametrina y azamétifos en una relación en peso de 1:10 a 5:1.

55 De modo particularmente preferible, los animales tratados con las composiciones de acuerdo con la invención se tratan también con un inhibidor de la enzima CIP como un sinergista para el piretroide/piretrina, por ejemplo, butóxido de piperonilo. De modo especialmente preferible dichos animales se tratan con un inhibidor de la oxidasa de función mixta (OFM). Esta puede estar presente en las composiciones de acuerdo con la invención o alternativamente puede administrarse con la alimentación de los animales, por ejemplo de 12 horas a 60 horas, especialmente de 24 a 48 horas, antes de la exposición a las composiciones de la invención.

65 En lo que se refiere a animales acuáticos, el método de la invención es particularmente aplicable a piscifactoría, peces vertebrados, por ejemplo salmón (y otros salmónidos), bacalao, etc. Los salmones de piscifactoría en particular son especialmente propensos a la infestación por los piojos de mar. Para el tratamiento de los peces, la concentración de piretroide es preferiblemente 0,3 a 30 ppb (en peso), especialmente 0,5 a 20 ppb, particularmente

1 a 15 ppb. La concentración de organofosfato es 0,5 a 20 ppb, preferiblemente 1 a 15 ppb, particularmente 2 a 8 ppb. La concentración preferida para deltametrina es 2 ppb, mientras que para cipermetrina es 5-15 ppb.

5 El biocida organofosfato de las composiciones de la invención es el biocida organofosfato convencional azamétifos.

El biocida piretroide de las composiciones de la invención puede ser tanto los biocidas piretroides convencionales, cipermetrina (incluyendo alfa- y zeta- cipermetrina), o deltametrina (también conocida como decametrina).

10 Combinaciones particularmente preferidas de organofosfato y piretroide incluyen: azamétifos y deltametrina; azamétifos y cipermetrina.

15 Las composiciones de la invención normalmente también incluirán un disolvente, por ejemplo agua, un alcohol (por ejemplo un alcohol C₁₋₆), y una mezcla agua/alcohol. Si se desea, pueden incluirse también un tensioactivo, un poliol o un aceite para facilitar la humidificación o la adhesión.

La concentración de los biocidas en las composiciones de la invención dependerá de la manera de aplicación - cuanto más directo sea el modo de aplicación, mayor podrá ser la concentración, como regla general. La aplicación es mediante la administración dentro del agua que contiene las especies hospedadoras.

20 Para el tratamiento tópico de los piojos el piretroide se presenta preferiblemente en la composición a una concentración de 0,2 a 3% en peso, especialmente 0,5 a 2% en peso, particularmente alrededor del 1% en peso. Los componentes restantes de la composición pueden ser componentes convencionales para composiciones tópicas y pueden estar presentes en cantidades convencionales, por ejemplo, agua, alcohol, agentes gelificantes, tensioactivos, aromas, etc.

25 La composición de la invención puede volver a aplicarse si es necesario, por ejemplo, después de 7 a 10 días, pero en un caso particular de infestación una sola aplicación de la composición será generalmente suficiente.

30 Deseablemente, el contacto con las composiciones de la invención se mantendrá durante al menos 15 a 180 minutos, preferiblemente 30 a 90 minutos, especialmente alrededor de 60 minutos.

35 Ventajosamente las composiciones de acuerdo con la invención pueden contener un biocida adicional, por ejemplo, seleccionado de las clases cloronicotínico (por ejemplo, imidacloprid), fenilpirazol (por ejemplo, fipronil), oxadiacina (por ejemplo, indoxacarb), pirazol (por ejemplo, clorfenapir), u organocloro (por ejemplo, lindano). Sin embargo los fenilpirazoles y organocloros no se prefieren.

40 Las composiciones de acuerdo con la invención pueden tomar cualquier forma de aplicación tópica conveniente, por ejemplo, solución, dispersión, polvo, etc. Dado que generalmente se diluirán durante o antes de la aplicación, sus concentraciones y formulaciones no son críticas. Las composiciones disponibles en el mercado pueden mezclarse para su uso de acuerdo con los métodos y usos de la invención.

45 Las composiciones que comprenden un piretroide y un organofosfato descritas en el presente documento para su uso en terapia o medicina y para su uso en los métodos descritos en el presente documento también forman parte de la invención. Vista desde otro aspecto, la presente invención proporciona por lo tanto el uso de un piretroide y un organofosfato en la fabricación de un medicamento, preferiblemente un medicamento tópico, para la aplicación a los peces para combatir la infestación por ectoparásitos con exoesqueleto en la que dicha composición comprende cualquiera de cipermetrina o azamétifos en una relación en peso de 1:10 a 5:1, o deltametrina y azamétifos en una relación en peso de 1:10 a 5:1, y en la que la concentración de azamétifos es 0,5 a 20 ppb en peso.

50 Las composiciones como se describen en el presente documento para su uso en los métodos para combatir las plagas o el tratamiento pesticida de los peces como se describe en el presente documento forman una realización adicional de la invención.

55 La invención se describirá ahora con referencia a los siguientes Ejemplos.

Ejemplo 1

Composición para el tratamiento del salmón

60 Se crea una combinación de 5 partes en peso de azamétifos y 5 o 15 partes en peso de cipermetrina (o 2 o 3 partes en peso de deltametrina) y mil millones de partes en peso de solución acuosa del vehículo. La menor dosis de piretroide se puede usar para el piojo de mar no resistente al piretroide. La aplicación puede ser por inmersión de los peces en la composición, por ejemplo, alrededor de 80 minutos, por ejemplo de 30 a 70 minutos.

Ejemplo de Referencia 2

Composición para el tratamiento de cultivos de cítricos

Se pueden usar las composiciones del Ejemplo 1, aplicadas mediante pulverización, por ejemplo, a los árboles de cítricos.

5

Ejemplo de Referencia 3

Composición para el tratamiento de animales terrestres con pelo

- 10 Los azamétifos (en una disolución concentrada en isopropanol) se añaden al 0,5% en peso y la deltametrina se añade al 1% en peso a un champú disponible en el mercado, por ejemplo, Head & Shoulders de Proctor & Gamble, o acondicionador de aclarado en crema. Después de la aplicación, el aclarado debe retrasarse durante 30 a 60 minutos. Deseablemente el tratamiento se efectúa dos veces en un día.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición pesticida tópica para su uso en un método de tratamiento pesticida de peces para combatir la infestación por ectoparásitos, método que comprende la aplicación de dicha composición a dichos peces mediante la administración dentro del agua en la que dichos peces están contenidos, de tal manera que la concentración de azamétifos sea de 0,5 a 20 ppb en peso,
- 10 en la que dicha composición comprende tanto cipermetrina como azamétifos en una relación en peso de 1:10 a 5:1, o deltametrina y azamétifos en una relación en peso de 1:10 a 5:1.
- 15 2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1 para su uso en el tratamiento pesticida de peces para combatir la infestación por *Lepeopheirus salmonis* o *Caligus elongatus*.
3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en la que dicha relación en peso es 1:3 a 3:1.