



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 143 442**

⑫ Número de solicitud: 009901198

⑬ Int. Cl.⁷: A23K 1/16
A23K 1/18

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **25.03.1997**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2000**

Fecha de concesión: **28.12.2000**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **01.02.2001**

⑱ Fecha de publicación del folleto de patente:
01.02.2001

⑲ Número de solicitud inicial: **009700646**

⑳ Titular/es: **UNIVERSIDAD DE MURCIA**
Avda. Teniente Flomesta, s/n
Edif. Convalecencia, 3ª pta.
30003 Murcia, ES

㉑ Inventor/es: **Meseguer Peñalver, José;**
Esteban Abad, Mª Angeles y
Mulero Méndez, Victoriano

㉒ Agente: **Ungría López, Javier**

㉓ Título: **Aplicación del levamisol en la fabricación de productos dietéticos promotores del crecimiento para peces.**

㉔ Resumen:

Aplicación del levamisol en la fabricación de productos dietéticos promotores del crecimiento para peces.

El levamisol tiene utilidad para la fabricación de suplementos dietéticos y productos alimenticios para peces destinados a estimular y promover su crecimiento. Dichos peces son preferentemente teleósteos, como lubina y dorada.

Dicha utilidad tiene especial interés en Piscicultura, particularmente en el cultivo de teleósteos.

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el artº 37.3.8 LP.

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 - 28036 Madrid

ES 2 143 442 B1

DESCRIPCION

Aplicación del levamisol en la fabricación de productos dietéticos promotores del crecimiento para peces.

Campo técnico de la invención

La presente invención se encuadra dentro del campo técnico del cultivo a nivel industrial de teleósteos marinos, en especial dorada y lubina.

Más específicamente, la presente invención, pone de manifiesto la utilidad del levamisol, como promotor del crecimiento (peso y talla) en peces.

Estado de la técnica anterior a la invención

El efecto del levamisol (isómero levo del 2,3,5,6-tetrahidro-6-fenilimidazol-(2,1-b)-tiazol) sobre el crecimiento en peces ha sido escasamente estudiado. Sólo existe una publicación en la literatura, que indica que esta sustancia es capaz de aumentar el crecimiento de larvas de carpa (*Cyprinus carpio*).

Siwicki AK, Korwin-Kossakowski M (1988) The influence of levamisole on the growth of carp (*Cyprinus carpio*) larvae. J. Appl. Ichthyol. 4: 178-181.

Descripción detallada de la invención

La presente invención, tal y como se indica en su enunciado se refiere a la aplicación del levamisol como promotor del crecimiento (peso y talla) en peces.

Teniendo como base el conocimiento del estudio anterior y sabiendo que el uso del levamisol ha sido previamente aprobado en Estados Unidos por "The United states Food and Drug Administration" para su aplicación como antihelmíntico en rumiantes se ha procedido a analizar la capacidad del levamisol sobre el crecimiento (peso y talla) de la dorada.

Los resultados obtenidos informan sobre la dosis, frecuencia y duración del tratamiento adecuados para que el levamisol produzca un aumento en el peso y la talla de los ejemplares.

De acuerdo con lo anterior, el levamisol es susceptible de ser utilizado con fines industriales en la dieta de peces para conseguir el aumento en peso y talla de los ejemplares.

Modo de realización de la invención

La presente invención se ilustra adicionalmente mediante los siguientes experimentos, que no son en absoluto limitativos de su alcance.

Se procedió al estudio de los efectos del levamisol suministrado en dieta, a distintas dosis, sobre el crecimiento (peso y talla) de dorada.

*Efecto del levamisol sobre el crecimiento (peso y talla) de la dorada (*Sparus aurata*)*

1. Metodología concreta

La metodología concreta desarrollada para llevar a cabo el estudio de los efectos del levamisol, suministrado en dieta, sobre el crecimiento (peso

y talla) de dorada fue la que se detalla a continuación:

Ejemplares de dorada de 100 g de peso medio inicial fueron mantenidos en acuarios de 260 litros conteniendo agua marina con un flujo de 1500 l/h y fotoperiodo de 12 horas luz. Fueron alimentados con pienso comercial (Purina) en cantidad equivalente al 1% de su peso corporal.

Se establecieron cuatro grupos de animales de quince ejemplares cada uno (colocando cada grupo en un acuario distinto). Los animales fueron alimentados con pienso al que se le había adicionado previamente y en nuestro laboratorio diferentes cantidades de levamisol. En concreto se establecieron los siguientes grupos:

Grupo 1: 0 mg levamisol/Kg de pienso (grupo control o grupo no tratado).

Grupo 2: 125 mg levamisol/Kg de pienso

Grupo 3: 250 mg levamisol/Kg de pienso

Grupo 4: 500 mg levamisol/Kg de pienso

Estas dietas fueron administradas en cinco tomas semanales durante dos semanas (diez tomas totales).

La ingesta total de levamisol por los ejemplares fue la siguiente:

Grupo 1: 0 mg/pez

Grupo 2: 1.25 mg/pez

Grupo 3: 2.5 mg/pez

Grupo 4: 5 mg/pez

Una vez acabado el tratamiento todos los peces fueron alimentados con pienso sin suplementar como levamisol es decir pienso igual que el del grupo control, hasta ser pesados y medidos a las 0,5 y 10 semanas.

2. Estado general de los ejemplares

Los resultados obtenidos indican que tanto el peso como la talla de los animales tratados con levamisol fue superior que el de los ejemplares del grupo no tratado (control), evidencia que se puso de manifiesto a partir de la 5ª semana tras finalizar el tratamiento. A las 10 semanas los 3 grupos tratados pesaban 25-30 g más y medían 1-1,5 cm más que los no tratados, luego este efecto del levamisol parece ser independiente de la dosis empleada.

Conclusiones

De los resultados de los anteriores experimentos se concluye que la administración de levamisol en la dieta favorece el crecimiento (peso y talla) de los ejemplares de dorada.

REIVINDICACIONES

1. Aplicación del isómero levo del 2,3,5,6-tetrahidro-6-fenilimidazol-(2,1-b)tiazol, (levamisol), en la fabricación de suplementos dietéticos y productos alimenticios para peces, destinados a au-

mentar el crecimiento (peso y talla) en peces.

2. Aplicación del levamisol, según la reivindicación 1, en que los peces son teleósteos.

3. Aplicación del levamisol según la reivindicación 2, en que los peces están seleccionados entre dorada y lubina.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ⑪ ES 2 143 442
⑫ N.º solicitud: 009901198
⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 25.03.1997
⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑮ Int. Cl.⁷: A23K 1/16, 1/18

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	SIWICKI, A.K. Immunostimulating influence of levamisole on nonspecific immunity in carp (Cyprinus carpio). Developmental and Comparative Immunology, 1989, Vol. 13, páginas 87-91.	1-3
X	WO 9708960 A (TETRAWERKE DR. RER. NAT. ULRICH BAENSCH GMBH) 13.03.1997, reivindicaciones 1,3,6,8.	1-3
A	SIWICKI, A.K. y KOWIN-KOSSAKOWSKI, M. The influence of levamisole on the growth of carp. J. Appl. Ichthyol, 4. 1988. Vol. 4, páginas 178-181.	1-3
A	BASE DE DATOS OCEAN en STN. AN:95:3913; JENEY, G. et al. Effect of immunostimulation on the non-specific immune response of sea bass, Dicentrarchus labrax, L. 1994. Meeting info: International Symposium on aquatic animal health. Seattle, WA (USA) 4-8 Sep. 1994, resumen.	
A	KAJITA, Y. et al. The immunomodulatory effects of levamisole in rainbow trout, Onchorhynchus mykiss. Fish pathology. 1990. Vol. 25 (2), páginas 93-98.	
A	SIWICKI, A.K. et al. Dietary intake of immunostimulants by rainbow trout effects non-specific immunity and protection against furunculosis. Veterinary Immunology and Immunopathology, 1994, Vol. 41, páginas 125-139.	

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
17.03.2000

Examinador
A. Polo Díez

Página
1/1