

Un método para enriquecer nematodos para su uso en Acuicultura y Acuariofilia mediante la utilización de microorganismos

▶ **Inventores:** Manuel Jesús Muñoz Ruiz, David Guerrero-Gómez y Javier Porta Pelayo

▶ **Titular:** Universidad Pablo de Olavide

▶ Descripción

La presente invención se refiere al uso del nematodo *Caenorhabditis elegans* como alimento vivo en la cría larvaria de especies de acuicultura y acuariofilia, enriquecido en ácidos grasos esenciales a través de la alimentación con microorganismos que los producen. *C. elegans* representa una serie de **ventajas excepcionales** respecto a la tradicional alimentación con artemia y rotífero, pues **permite el diseño de un alimento ajustado a las necesidades de la alimentación larvaria en acuicultura**.

▶ Necesidad o problema que resuelve

- Esta patente permite que el nematodo *C. elegans*, enriquecido en ácidos grasos esenciales mediante la alimentación con bacterias que los producen, **sirva de alimento en la fase larvaria de especies acuícolas cultivadas**. En la actualidad la especie más utilizada en acuicultura es el crustáceo artemia que no se cultiva y se captura en grandes lagos salados, por lo que su disponibilidad es muy fluctuante y su precio elevado.
- Los nematodos también pueden ser usados para **formar parte de piensos para engorde de organismos de interés en acuicultura**, una vez que superan el estadio larvario. En la actualidad los piensos están compuestos de harinas de pescado que provienen de la actividad pesquera, por lo que la actividad de la acuicultura no es sostenible desde el punto de vista medioambiental. Además para peces que requieren dietas ricas en ácidos grasos poliinsaturados los piensos tienen que elaborarse con organismos marinos como algas o fitoplancton, que aunque sí puedan cultivarse, son difíciles de incorporar a la dieta de la mayoría de los peces de interés en acuicultura pues son carnívoros.
- La invención podría ser **aplicada también a otros nutrientes, vitaminas, carotenos, hormonas, antibióticos, factores de crecimientos u otros compuestos que el nematodo no lleve de forma natural**.

▶ Ventajas/Aspectos Innovadores/Ventajas competitivas

- **Dietas a la carta:** *C. elegans* es una de las especies modelo más estudiadas que junto con la plasticidad que presenta, permiten ofertar una solución personalizada para las necesidades que tenga cada acuicultor. Por ejemplo *C. elegans* puede servir como **vector para el aporte vitamínico e incluso fortalecimiento del sistema inmunológico**.
- La artemia es un recurso natural sobreexplotado y su disponibilidad representa un punto limitante en acuicultura. *C. elegans* representa un **alimento alternativo y sostenible que reduce la costosa dependencia del acuicultor al inestable mercado internacional de artemia**. Además la artemia salina es una especie invasora con un importante impacto sobre los ecosistemas y sin embargo el nematodo *C. elegans* **es una especie descrita en la península**.
- La optimización del cultivo de *C. elegans* podría permitir obtener un **producto de calidad a un precio sustancialmente menor** que la artemia.
- La artemia es un importante vector de patologías en acuicultura por lo que *C. elegans* podría ayudar a **reducir las patologías y el tráfico de organismos patógenos entre países**.
- Los expertos responsables han conseguido cultivar larvas de peces de agua dulce (pez zebra) y larvas de dorada y lubinas, alimentándolos exclusivamente con estos nematodos.

▶ Tipos de empresas interesadas

Empresas del sector de la acuicultura y la acuariofilia

