



Vídeo



## Últimas Noticias

Ver más noticias **DI****Medio Ambiente**

- El MARM presenta un proyecto LIFE + para la conservación del urogallo cantábrico y su hábitat
- Aguirre inaugura el mayor y más avanzado Centro de Recuperación de Fauna Salvaje de España
- Aguirre promociona con Feijóo en Galicia el Camino de Santiago de Madrid

**Economía**

## Biosensores contra las enfermedades de peces y moluscos de acuicultura

**Se podrá controlar la virulencia de algunas bacterias marinas y halófilas que son responsables de enfermedades patógenas en peces y moluscos criados en piscifactorías**

Miércoles, 21 de Julio de 2010  
DESARROLLOINTELIGENTE.ORG, Comunicados

Tradicionalmente las enfermedades bacterianas en el sector de la Acuicultura se han combatido empleando antibióticos. Pero el uso masivo de estas sustancias ha provocado la aparición de microorganismos resistentes a nuevos tratamientos, dificultando así el control de enfermedades que afectan tanto a peces como a moluscos criados en piscifactorías. Por ello, es necesario 'engañar a las bacterias'.



En esta línea trabaja un equipo de científicos del grupo de investigación Exopolisacáridos Microbianos de la Universidad de Granada (UGR), coordinados por la catedrática de Microbiología Emilia Quesada Arroquia y la profesora Inmaculada Llamas Company, están construyendo un biosensor que les permitirá controlar a largo plazo la virulencia de algunas bacterias marinas y halófilas, es decir, aquellas que requieren sal para vivir, y que son responsables de enfermedades patógenas en peces y moluscos.

El biosensor se basará en el denominado quorum sensing, que permite a las bacterias comunicarse entre sí a través de moléculas señales. Entre sus funciones destaca el control celular de la expresión de factores de virulencia y exoenzimas, la capacidad de transferencia de DNA y la producción de antibióticos, entre otras. La particularidad de este sistema comunicativo intercelular bacteriano es su producción cuando "hay quórum", es decir, requiere la producción de una gran cantidad de estas moléculas para el correcto funcionamiento de dicho sistema.

**Detector de patógenos**

Para la construcción del biosensor, los expertos de la UGR emplearán una cepa de Halomonas anticariensis, una bacteria que crece en concentraciones salinas muy variadas, desde apenas una baja concentración de cloruro sódico (NaCl), más conocido como sal común, hasta salinidades extremas y que cuenta además con un sistema quorum sensing particular y ya caracterizado.

Con este biosensor, los investigadores granadinos se plantean analizar qué tipo de funciones están reguladas por estos sistemas comunicativos. "En concreto, queremos comprobar si los mecanismos patogénicos de las bacterias que afectan a peces y moluscos en los criaderos se activan mediante este sistema", concreta Emilia Quesada.

- La Comunidad sigue atrayendo inversiones del sector biotecnológico y acapara el 36% de gasto nacional

- La Comunidad ayuda a los empresarios hoteleros de la Sierra Norte a consolidar su oferta

- Mejorar la calificación energética de un edificio supone más de 570 euros de ahorro al año en luz y gas por vivienda

#### **I+D**

- Biosensores contra las enfermedades de peces y moluscos de acuicultura

- Rocas con más de 12 millones de años

- Malaspina 2010, la mayor expedición de la historia sobre cambio global

#### **Agenda 21**

- Madrid: Menos residuos, máximo aprovechamiento

- La Comunidad ofrece consejos prácticos para ahorrar energía en verano en los hogares

- La Casa de Campo, protegida contra el fuego

#### **Mundo sostenible**

- Haití: la FAO pide apoyo para la agricultura

- WWF se echa a la mar con un barco propulsado con energía solar para proteger los mares y el clima

- Ayuda a la población rural del Nepal para producir más alimentos

Una vez demostrado, podrán desarrollar nuevos compuestos antimicrobianos que interfieran los sistemas quorum sensing, una alternativa en la lucha contra las infecciones que sufren los peces y moluscos de los criaderos debido a la ineficacia de algunas vacunas y al restringido uso de antibióticos.

Con estos compuestos, los investigadores de la UGR conseguirán frenar los mecanismos de virulencia que provocan enfermedades en peces y moluscos de acuicultura marina de Andalucía, así como de otras regiones.

Entre las infecciones más comunes se encuentra la vibriosis, también conocida como peste bubónica roja. Es la enfermedad más grave que pueden padecer los peces marinos en estado libre o en el acuario. El período de incubación está relacionado con la temperatura del agua (entre 10 y 16 °C), con la virulencia de la cepa y con el grado de estrés al que se encuentre sometido el pez.

Según la responsable del proyecto, "cada vez está más claro que la virulencia de muchas bacterias depende de la activación de un sistema quorum sensing".

#### **Interés para la medicina y la acuicultura**

Una de las aplicaciones de este proyecto es el desarrollo de compuestos quimioterápicos cuya diana sea los sistemas quorum sensing implicados en mecanismos de virulencia de los microorganismos causantes de enfermedades patógenos. De hecho, ya se han hallado compuestos que interfieren los sistemas quorum sensing como furanonas halogenadas producidas por el alga roja *Delisea pulchra*, que actúan como agonista de las moléculas señal e impiden la interacción de éstas con su receptor en la bacteria.

Emilia Quesada y su equipo han descrito además nuevos géneros y especies de bacterias halófilas, algunas de ellas productoras de exopolisacáridos (moléculas formada por diferentes azúcares) de interés industrial y médico, como la especie *Halomonas maura* y han llevado a cabo estudios de la biodiversidad de ambientes hipersalinos.

En el proyecto, catalogado de excelencia y financiado con 395.336 euros por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, trabajan conjuntamente con los científicos granadinos expertos en Microbiología de la Universidad de Sevilla, liderados por el también catedrático de Microbiología Antonio Ventosa. Este equipo está interesado en ensayar el biosensor en sus cepas halófilas productoras de enzimas de interés biotecnológico, lipasas y proteasas.