

Nota de la Universidad de Granada

Investigadores de la UGR construyen un biosensor para luchar contra las enfermedades de peces y moluscos en acuicultura

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. Este proyecto ha sido catalogado de Excelencia y financiado con 395.336 euros por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, informa Andalucía Innova.

El biosensor se basa en el sistema denominado quorum sensing, que permite a las bacterias comunicarse entre sí a través de moléculas señales. 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.

Concentraciones salinas

Para la construcción del biosensor, los expertos de la UGR han empleado 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 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 de comunicación. "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.

Una vez demostrado, podrán desarrollar nuevos compuestos antimicrobianos que interfieran los sistemas quorum sensing de las bacterias, 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 las causas que provocan las principales enfermedades más comunes entre peces y moluscos de acuicultura marina en Andalucía, así como de otras regiones.

Interés para la medicina

Expertos en Microbiología de la Universidad de Sevilla, liderados por el catedrático Antonio Ventosa, ya han mostrado su interés en el uso de este biosensor para ensayar con cepas halófilas productoras de enzimas de interés biotecnológico, lipasas y proteasas. Además, los investigadores granadinos prevén que su trabajo sirva también para el desarrollo de compuestos quimioterápicos cuya diana sea los sistemas quorum sensing implicados en mecanismos de virulencia de los microorganismos patógenos. De hecho, ya se han hallado compuestos que interfieren los sistemas quorum sensing como las furanonas halogenadas, moléculas producidas por el alga roja *Delisea pulcra*, que actúan anulando las moléculas señal o cambiando su función, e impiden la interacción de éstas con su receptor en la bacteria.

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

[Más información sobre peces](#)

Con la excepción de las disposiciones legales, está expresamente prohibida la reproducción y redifusión sin nuestro permiso expreso de todo o parte del material contenido en esta web, incluyendo como tal la hipervinculación en páginas de marcos.