

tilapia & camarones

El vocero de América Acuícola

Domesticación
de la **microbiota**



Año 2, Número 8. SLA. 2010 - Ecuador

Julio - Agosto - Septiembre

Perifitón para el
cultivo del camarón

El WSSV
recrudece en México

 Congreso
Andino de
ACUICULTURA
machala
acuicola
1-3 de Septiembre 2010

Tips

En Brasil

Técnica pionera para “silenciar” virus de la mancha blanca que afecta los camarones

Una iniciativa pionera en Brasil trae esperanza para quienes producen camarón en piscinas y enfrenta el problema de la mancha blanca. A casi dos décadas descubierto en el mundo y cerca de seis años en Brasil, el virus deja el carapacho con puntos blancos y en pocos días el animal muere. La pérdida en el mundo por este virus llega a los \$10 billones de dólares. La recomendación del gobierno y la posterior decisión de los productores es de aislar las zonas de los camarones afectados.

En ene de 2009, una alternativa a esa situación viene siendo estudiada por UFSC. Desarrollado a partir de la disertación de Cristhiane Guertler, junto al programa de de Post graduación en Acuicultura, el proceso utiliza la técnica de RNA de interferencia para “silenciar” el virus. El resultado no puede ser mejor: más del 70% de los camarones sobrevivieron a los experimentos y la mayoría dejó de ser portador del WSSV.

Por primera vez en Brasil, la técnica de interferencia de RNA para activar la defensa de los camarones se aplicó con bastante éxito.

El RNA de interferencia es una de las defensas naturales del sistema inmunológico. El descubrimiento del mecanismo, que permite “apagar” los genes con precisión, dio a los biólogos norteamericanos Andrew Fire y Craig Mello el premio Nobel de Medicina en el 2006.

En los invertebrados, en el caso de los crustáceos, el RNA de interferencia tiene una gran importancia, ya que estos animales no poseen un mecanismo de defensa adaptativo, por lo tanto no pueden ser vacunados.

En el laboratorio de Inmunología Aplicada de Acuicultura (LIAA) de la UFSC fueron realizadas las etapas iniciales del estudio para combatir la mancha blanca. Cristhiane produjo un RNA doble hecho con una secuencia homologa al gen que codifica una proteína específica del virus WSSV, llamado VP28. Usualmente, los organismos eucariotes (que tienen células complejas) no poseen RNA doble de cadena larga, siendo, con todo, moléculas padrones encontradas durante la replicación de muchos virus. Así que cuando esa estructura fue inyectada en el camarón, la respuesta de su organismo fue reconocer esa composición extraña y activar el sistema antiviral llamado RNA de interferencia (RNAi)

El siguiente paso fue inyectar el virus del WSSV al camarón. Cuando eso ocurrió, los complejos enzimáticos del sistema RNAi se encargó de degradar la proteína del virus, impidiendo su síntesis. Así, la formación de de nuevas partículas virales quedaron comprometidas y la infección retrocedió hasta desaparecer en los crustáceos.



Cristhiane explica que la carga viral de la infección fue intencionalmente alta, para evaluar mejor la eficacia del método preventivo. “Todos aquellos que solo fueron infectados con el virus sin recibir la inyección del RNAi murieron en cinco días”

Cláudia Mebs Nunes

Tips

Desarrollan un chip de ADN para detectar los microorganismos patógenos en alimentos marinos

GALICIA.- Un equipo de investigadores del Laboratorio de Higiene, Inspección y Control de Alimentos (LHICA) de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) está avanzando en el desarrollo de métodos moleculares rápidos que permitan la detección e identificación de microorganismos patógenos o alterantes de la calidad en alimentos de origen marino.

El coordinador del proyecto, el catedrático Jorge Barros Velázquez -junto a la profesora Pilar Calo Mata-, señala que están trabajando con alimentos de origen marino, procedentes tanto de la pesca extractiva como de la acuicultura. Indica que se centran en este sector porque es el más importante en el campo de la alimentación en Galicia, al tiempo que tienen muy buena receptividad por parte de la industria a la hora de probar los resultados de sus investigaciones.

El equipo de la Universidad de Santiago

elaboró una base de datos de bacterias que servirá como referencia para la detección precoz de las mismas. Se trata de una “gran colección” de microorganismos de origen alimentario, que son patógenos o que modifican la calidad de los alimentos del mar. Además, ya los han caracterizado desde el punto de vista genético, ya que, tal como explica Barros, “hay regiones del genoma de esos microorganismos que son específicas, lo cual permite distinguir especies o incluso cepas de una misma especie”.

Por otro lado, los investigadores diseñaron sondas genéticas específicas. Se trata de una especie de chip de ADN. Con esta tecnología se puede detectar en poco tiempo la presencia de hasta cientos de microorganismos patógenos o alterantes en un mismo ensayo.

Como informa el investigador, “es un dispositivo miniaturizado que nos permite identificar la existencia de

cualquier microorganismo problemático presente en los productos de la pesca y de la acuicultura”. Una vez que ya se diseñaron las sondas genéticas, el siguiente paso es la fabricación del dispositivo, de un tamaño bastante inferior al de un teléfono móvil.

Se trata de un sistema novedoso, ya que los métodos que se emplean en la actualidad identifican cada microorganismo por separado o bien por grupos microbianos, lo que obliga a realizar muchos ensayos diferentes para un único alimento. Además, los métodos tradicionales “a veces pueden presentar complicaciones, sobre todo en el caso de microorganismos difíciles de distinguir” -apunta el científico-, mientras que con la tecnología que emplean los investigadores de la USC se hace “un análisis sensible y específico”.

Fuente: USC