

## ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MICROBIOTA ASOCIADA A VIEIRA (*PECTEN MAXIMUS*) EN DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO INTENSIVO EN CRIADERO

**Autora:** Ana López Diéguez

**Directores:** Jesús L. Romalde / Sabela Balboa

**Centro de realización:** Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Biología, Universidade de Santiago de Compostela

La vieira, *Pecten maximus*, es un bivalvo de alto valor comercial y alto potencial en acuicultura. Uno de los principales factores limitantes de este cultivo es la obtención de una semilla de calidad. El diseño y experimentación de sistemas de producción de semilla son, consecuentemente, un punto fundamental en el desarrollo de una industria productora.

Los criaderos de moluscos bivalvos constituyen ecosistemas completos, en los que se producen numerosas interacciones físicas, químicas y microbiológicas entre sus distintos compartimentos. La mayoría de los estudios realizados en criaderos se han centrado en la detección y prevención de patógenos, a pesar de que un estudio microbiológico en profundidad no sólo proporciona información acerca del estatus sanitario del animal, sino que permite también optimizar los sistemas de cultivo mediante el control de su microbiota.

En esta tesis doctoral se estudió la microbiota asociada a un criadero de *P. maximus* en Noruega, utilizando dos sistemas de producción diferentes, un sistema de flujo continuo de agua (FTS: *Flow-Through System*) y otro de recirculación de agua (RAS: *Recirculation Aquaculture System*), que supone un ahorro en el gasto de agua y energía e implica un mayor control biológico en el cultivo.

Los resultados obtenidos mostraron que los géneros mayoritarios en el criadero en ambos sistemas eran *Vibrio*, *Pseudoalteromonas*, *Neptuniibacter* y *Shewanella*, con un comportamiento ubicuo. Las gónadas de los reproductores mostraron una gran diversidad bacteriana. Muchos de estos taxones fueron exclusivos de reproductores como *Kordia*, *Microbulbifer* o *Sinobacterium*, mientras que otros como *Vibrio* o *Shewanella* presentaron un patrón de distribución desde los reproductores hasta el agua y larvas, lo que nos lleva a pensar en una posible transmisión vertical de los mismos. Por su parte, y como era esperable por el carácter filtrador de los moluscos, la microbiota de las larvas está fuertemente vinculada a la del agua y las biopelículas de los tanques, siendo esta relación más evidente en el sistema FTS. Siguiendo este razonamiento, las comunidades bacterianas que encontramos en las muestras de microalgas deberían influir en la microbiota presente en las larvas, pero los únicos microorganismos comunes en ambos compartimentos perte-

neían a los géneros *Alteromonas* y *Vibrio*, mientras otros géneros fueron exclusivos del fitoplancton, como *Muricauda* y *Jejuia*.

Los resultados de este estudio pusieron de manifiesto que las interacciones entre los distintos nichos biológicos (compartimentos) de un criadero son esenciales para el buen funcionamiento del mismo. Las diferencias observadas en la microbiota asociada a los distintos sistemas de producción no son significativas, por lo que el sistema de recirculación podría considerarse como una buena alternativa de cultivo para esta especie.

Por otro lado, de los más de 200 aislados obtenidos en este ciclo de producción, se seleccionaron cuatro grupos que constituyeron tras su caracterización las nuevas especies: *Sinobacterium norvegicum* sp. nov., *Neptuniibacter pectenicola* sp. nov., *Neptuniibacter marinus* sp. nov. y *Arcobacter lekithochrous* sp. nov. La caracterización de un quinto grupo de aislados identificados como *Neptunomonas phycophila*, permitió ampliar el rango de hospedador, la distribución geográfica y la descripción de la especie. El análisis de los genomas completos de las cepas tipo, indicó el uso potencial de las nuevas especies de *Neptuniibacter* y de *Neptunomonas phycophila* en biorremediación, ya que presentan genes de degradación de compuestos aromáticos.

### Publicación de resúmenes de Tesis Doctorales

SEM@foro publica resúmenes de Tesis Doctorales realizadas por miembros de la SEM. Deben enviarse a la Secretaría de la SEM (secretaria.sem@semicrobiologia.org) o al Director Editorial (m.sanchez@umh.es) por correo electrónico, siguiendo el formato: Título, Autor, Director(es), Centro de realización, Centro de presentación (si es distinto) y Resumen (máximo, unas 200 palabras).

SEM@foro se reserva el derecho a no publicar la información si el resumen es excesivamente largo o el tema del trabajo no guarda suficiente relación con la Microbiología.

Los resúmenes de tesis dirigidas por miembros de la SEM no serán publicados en esta sección. Se recomienda enviar a la sección "Nuestra Ciencia" un resumen de alguno de los artículos producidos por la tesis.