

sensing in vitro, siendo necesaria la realización de ensayos in vivo para determinar la viabilidad de la aplicación de esta nueva estrategia de tratamiento. El grupo se centra ahora en clonar los genes responsables de la actividad para poder desarrollar otras aplicaciones biotecnológicas.

ALIMENTACIÓN Y DEFORMIDADES ÓSEAS EN EL PARGO

Siendo una especie de interés para la acuicultura por el potencial que ofrece en términos de diversificación de la actividad, el cultivo del pargo *Pagrus pagrus* se enfrenta a dos problemas que restringen las posibilidades de desarrollo de su cultivo a escala industrial. Se trata, por una parte, de la limitada supervivencia larvaria que presenta esta especie y, por otra, la elevada incidencia de deformidades óseas, que se estima en niveles superiores al 50% de la población.

Además de numerosos trabajos que abordan este problema en otras especies de espáridos, un estudio publicado en 2006 ofrece información detallada acerca del desarrollo osteológico del pargo, si bien las causas de la elevada ocurrencia de deformidades no están todavía claras. Además de diversos factores relacionados con el medio, se considera que los desequilibrios nutricionales en etapas tempranas pueden ser la causa de alteraciones óseas.

Esto ha llevado a un grupo de investigación del Instituto Canario de Ciencias Marinas a desarrollar una serie de experimentos con objeto de determinar el efecto que un enriquecimiento de rotífero con DHA puede tener sobre el crecimiento, supervivencia y ocurrencia de deformidades óseas

en el pargo. Las pruebas fueron realizadas con intención de, por una parte, evaluar la viabilidad de emulsiones comerciales para el enriquecimiento del rotífero y, por otra, estudiar el efecto que un aumento de ácido docosahexaónico (DHA) ejerce sobre las larvas.

Entre otras conclusiones, los autores señalan un marcado efecto positivo del DHA en términos de supervivencia, si bien no se aprecian efectos significativos sobre el crecimiento. Además, la reducción del número de individuos que presentan deformidades, alimentados con niveles elevados de DHA durante la fase larvaria, demuestra la importancia de este ácido graso en la prevención de este tipo de problema. Será necesario abordar estudios posteriores para dilucidar la importancia de los ácidos grasos esenciales en relación a las deformidades óseas en peces y otras cuestiones relacionadas con su metabolismo, ya que las distintas funciones desempeñadas por cada tipo de estos ácidos provocan diferentes efectos, en función de los posibles niveles absolutos y ratios utilizados.

RELACIÓN ENTRE GAMETOGÉNESIS Y BONAMIOSIS EN OSTRA PLANA

La infección por *Bonamia ostreae* constituye el principal obstáculo para la producción de ostra plana en Europa, debido a las mortalidades que causa, en particular cuando la ostra casi ha alcanzado el tamaño comercial. Existen dudas en relación a los efectos de la reproducción sobre la susceptibilidad a la bonamiosis. Por ello, un grupo de investigación del Centro de Investigaciones Mariñas (CIMA, Consellería de Pesca e Asuntos

Marítimos, Xunta de Galicia) ha realizado un estudio sobre 19 cohortes producidas en criadero a partir de ostras procedentes de Irlanda, Grecia y dos bancos ubicados en Galicia, para tratar de determinar la relación entre gametogénesis e infección. Para ello, han analizado las diferencias en el ciclo gonadal entre ostras de distintas procedencia geográfica y entre cohortes del mismo origen, con énfasis en la relación entre condición gonadal y bonamiosis.

El estudio de la variación temporal de la condición gonadal de cada cohorte durante su cultivo en la ría de Arousa, mostró un patrón gametogénico general que concuerda con los ya descritos para *O. edulis*. Sin embargo, se ha encontrado una significativa variación en la condición gonadal entre ostras de diferentes orígenes geográficos, nacidas y cultivadas en el mismo entorno, que podría explicarse por la existencia de razas fisiológicas adaptadas a diferentes condiciones ambientales, ya planteada por otros autores. También se detectaron diferencias entre cohortes de un mismo origen geográfico; esta variabilidad eventualmente podría permitir la adaptación a nuevos entornos.

La ostra es una especie hermafrodita que cambia de sexo alternativamente. Se observó que las ostras con un componente femenino predominante, en especial las ostras maduras o parcialmente desovadas, fueron las que presentaron infecciones intensas de forma significativamente más frecuente, lo que sugiere una hipotética intensificación de la infección por *B. ostreae* asociada a la progresión de la gametogénesis femenina. Una hipótesis para explicar esta relación es que la producción

de ovocitos consume una cantidad considerable de energía y por tanto las ostras disponen de menos recursos para luchar contra el parásito. Además, la progresión de la gametogénesis hacia un sexo u otro se asocia a cambios en los niveles hormonales, lo que también puede influir sobre la respuesta inmune.

ESTUDIO SOBRE EL CRECIMIENTO GONADAL DEL ERIZO

Cuando se encuentra en el medio natural, el erizo de mar no siempre tiene acceso al alimento, e incluso si la disponibilidad es continua, presenta un comportamiento cíclico en relación a éste. Basándose en estos hábitos alimenticios y teniendo en consideración el crecimiento compensatorio, habilidad que presentan los animales tras un período de restricción o ausencia de alimento y que se manifiesta en picos de crecimiento rápido,

investigadores de la Universidad de Cork (Irlanda) han desarrollado un experimento de seis meses de duración para evaluar el crecimiento del erizo de mar europeo *Paracentrotus lividus* utilizando un régimen de alimentación continua y otro intermitente. Para ello se establecieron tres clases de talla, pequeña, mediana y grande, sometidas a condiciones de manejo semejantes, de las que se han medido el crecimiento somático, que presenta la ventaja de ser un método de evaluación no destructivo, y el crecimiento gonadal, al ser ésta la parte destinada a consumo humano y que determina, por tanto, el valor comercial.

Las observaciones revelan que los individuos de talla pequeña resultan significativamente afectados por la alimentación intermitente, registrándose elevadas tasas de mortalidad en esta clase. Adicionalmente, el hecho de que las mayores tasas de crecimiento se

hayan registrado durante los tres primeros meses, junto con la variedad de tallas registradas en ese momento y el descenso en la tasa de crecimiento a partir de entonces, en particular en los individuos más pequeños, sugiere la posible existencia de una competencia por el alimento, por lo que tal vez sería conveniente reclasificarlos por tamaño.

Los individuos de talla pequeña y mediana presentan mejores resultados en términos de crecimiento somático cuando son sometidos a alimentación continua. Los grandes, sin embargo, no se ven afectados por el régimen aplicado, lo que sugiere una prioridad de la producción somática cuando el erizo es más pequeño y gonadal en los de mayor tamaño, teniendo en cuenta además los mayores gonadales observados en éstos cuando se someten a un régimen de alimentación continua.