Los cultivos marinos como actividad de futuro

Revista
El Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía lidera una investigación para la cría en cautividad del lenguado en España y Europa

El lenguado es una de las últimas especies de peces que han llegado a la acuicultura andaluza para generar riqueza y actividad económica. La cría de esta especie, muy preciada y demandada por el consumidor europeo debido a la calidad de su carne, ha estado limitada en los últimos años por diversas cuestiones de carácter biológico y tecnológico, lo que ha ocasionado una rápida especialización de los sistemas de cría y cultivo.

La introducción de los sistemas intensivos de recirculación, que permiten un control integral de las condiciones del cultivo respetando las características fisiológicas de la especie, han propiciado su despegue definitivo en Andalucía, estableciéndose como un modelo de producción altamente cualificado que ofrece nuevas oportunidades para la diversificación de la producción acuícola tan demandada por parte del sector.

Sin embargo, la acuicultura del lenguado no es nueva. El centro del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (Ifapa) El Toruño, de El Puerto de Santa María (Cádiz), adscrito a la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural [1], comenzó la investigación del lenguado para su explotación acuícola en la década de los 90 y, desde entonces, este centro ha liderado la investigación e innovación para la cría en cautividad de esta especie en el ámbito nacional y europeo. Durante diez años, investigadores de este centro Ifapa han coordinado y participado en los planes nacionales de cultivos marinos (Jacumar), relacionados con el desarrollo industrial del lenguado, abordando problemáticas de producción muy concretas para conseguir la explotación comercial de esta especie.

Sin embargo, ha sido recientemente cuando todo el conocimiento generado ha dado sus frutos para transformarlo en una realidad productiva con alta proyección de futuro. Para ello, el Ifapa ha firmado varios convenios de transferencia de tecnología que han hecho posible el desarrollo de nuevas iniciativas empresariales para explotar la acuicultura del lenguado.

No obstante, aún quedan algunos retos que debe superar el cultivo de esta especie. Uno de ellos es el control de su reproducción, un paso crítico para programar la producción y garantizar el suministro de alevines para el engorde. Este paso es esencial para explotar el potencial genético de la especie y establecer esquemas de selección que permitan la producción de alevines de alta calidad para mejorar la competitividad empresarial.

Con este objetivo, el centro Ifapa El Toruño ha realizado un proyecto de dos años con la empresa Cultivos Piscícolas Marinos (Cupimar), denominado 'Estudios de implantación de mejorar en la reproducción del lenguado'. Las principales líneas de este estudio son, por un lado, de control y mejora de la inducción a la puesta en lenguado y la estabilización de la producción anual de esta especie, así como la evaluación del éxito reproductivo de lenguados criados en cautividad frente a los salvajes.

Según el director de producción de Cupimar, Ricardo Zerolo, "aunque desde el centro Ifapa El Toruño se han conseguido puestas espontáneas de forma sistemática en reproducciones salvajes adaptados a la cautividad, este modelo era difícil de trasladar a la empresa por su temporalidad, ya que implicaba picos de producción en unas épocas del año, con el consecuente impacto en la oferta de

alevines y del producto final para su comercialización". Por ello, durante dos años, el Ifapa y Cupimar han colaborado para el establecimiento de procedimientos de trabajo para el control de la puesta de lenguado, "que ha permitido programar la producción de larvas y alevines según las necesidades de la empresa, controlando los tiempos de inducción y ajustándolos a la cría larvaria para maximizar el uso de las instalaciones y reducir los costes de producción", ha subrayado.

Además, este modelo ha permitido sistematizar las distintas etapas de producción de forma considerable, algo esencial para introducir nuevos aspectos de innovación en la empresa.

El investigador principal del proyecto, Manuel Manchado, apunta que "aunque la disfunción sexual de los reproductores criados en cautividad continúa siendo un enigma, los logros obtenidos en los procedimientos de reproducción del lenguado suponen un importante avance, ya que permiten la programación de la producción de acuerdo con su fisiología, garantizando el bienestar de los animales y evitando el uso de hormonas". No obstante, aún queda mucho por resolver en la reproducción del lenguado y, muy especialmente, en la conducta reproductiva de los machos, aunque éste es un asunto complejo que requerirá de nuevas aproximaciones experimentales, ha asegurado.

En este sentido, el Ifapa lidera un nuevo proyecto que pretende aplicar innovación a la acuicultura del lenguado mediante el uso de nuevas tecnologías de carácter genético y epigenético. El proyecto Innotecss, financiado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria) dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y por fondos europeos (Feder), aborda nuevas estrategias para imbricar la mejora genética en la producción del lenguado utilizando como referencia la abundante información genómica obtenida en el proyecto Aquagenet, en el que se han desarrollado herramientas biotecnológicas para su aplicación en la acuicultura del lenguado.

Este proyecto, financiado por el programa Interreg IVB SUDOE, ha posibilitado la cooperación entre países del sur de Europa y ha permitido disponer de un borrador [2]del genoma y transcriptoma de esta especie, lo que ha permitido abrir nuevas puertas para estudios novedosos que complementan las estrategias de reproducción y selección clásicas.

De esta forma, el Ifapa ha sido capaz de unir estas tecnologías de producción a los sistemas más avanzados de evaluación genética orientados a la identificación de marcadores genómicos de producción. En este sentido, se están abordando nuevos análisis para la identificación de marcadores genéticos ligados al sexo. La temperatura, así como otros factores ambientales determinarán el sexo final de los peces, por lo que evidenciar la interacción de estos factores con los genéticos supone una novedosa línea de investigación que podría aportar un nuevo conocimiento para resolver las disfunciones sexuales del lenguado y establecer el control ambiental de los sexos.

"La aplicación de herramientas genómicas transformará la manera en la que los investigadores abordamos los procedimientos de cultivo, ya que permiten optimizar los procesos de acuerdo con criterios de rendimiento, bienestar y salud, que son esenciales para crecer de forma sostenible en la acuicultura de cualquier especie", asegura Manuel Manchado. Por ello, los avances en reproducción obtenidos, así como las nuevas líneas de trabajo que se inician en el campo de la genética, deben fortalecer el crecimiento del sector, basado en el conocimiento, para crear una acuicultura altamente competitiva y que favorezca un desarrollo sólido y progresivo de la cría del lenguado en Andalucía.

La investigación ha permitido que hoy sea viable la acuicultura de esta especie gracias a importantes avances de su biología como de los sistemas de producción. No obstante, se está al principio de un camino. Aún quedan por mejorar muchos aspectos productivos, como el control de la reproducción, la nutrición del engorde, la calidad de los alevines, el control de las enfermedades o la mejora genética.

La colaboración activa del sector productivo y con los agentes del conocimiento será necesaria para impulsar el sector acuícola andaluz y traducir la investigación de excelencia en productos de mejora de la competitividad de las empresas, haciéndola compatible con una acuicultura sostenible y respetuosa con el medio ambiente y motor generador de riqueza y empleo.

La cría del lenguado en Andalucía

El lenguado senegalés es una especie propia de la región suratlántica que habita en aguas costeras y estuarios. Estas especies se encuentran en casi todos los caños de la Bahía de Cádiz.

El lenguado es la especie acuícola de mayor precio en el mercado, llegando a alcanzar los 10-11 euros el kilo, casi el doble del valor comercial de dorada y lubina. Su mercado potencial es alto y su aceptación no sólo es nacional, sino europea.

En Andalucía, la acuicultura del lenguado se inició entre los años 2000 y 2006, fundamentalmente en estero, y alcanzó un máximo de 55 toneladas. Sin embargo, las enfermedades y la falta de tecnología de cultivos específica para estero favorecieron su abandono y falta de interés por parte de las empresas.

Actualmente, las nuevas tecnologías de cultivo y las mejoras en los procedimientos de cultivo ofrecen una nueva oportunidad para el lenguado. La producción intensiva de esta especie, tanto de alevines como de engorde en sistemas de recirculación, así como la introducción de nuevas metodologías y procedimientos, permitirán aumentar el volumen de producción que, según las estimaciones, alcanzará las 500 toneladas en 2015.

Colaboración entre el Ifapa y el sector productivo

En el año 2011, el Ifapa y la empresa Cultivos Piscícolas Marinos (Cupimar) establecieron un convenio de colaboración para la implementación de nuevas tecnologías de carácter biotecnológico dentro del marco del proyecto Aquagenet, con un componente importante de transferencia de tecnología al sector. Gracias a esta colaboración, se establecieron procedimientos de cultivo actualizados y optimizados, que supuso el arranque industrial del lenguado en dicha empresa dedicada, hasta el momento, a dorada y lubina, fundamentalmente.

Los buenos resultados obtenidos en dicha colaboración y las cifras de producción desencadenó el desarrollo ulterior de nuevas inversiones productivas orientadas a la producción del lenguado y que, actualmente, es la mayor planta de producción de lenguados de Europa.

El Ifapa y Cupimar mantienen una estrecha colaboración orientada a la mejora de la producción incorporando nuevas tecnologías y la innovación de procesos. Además, el Ifapa colabora en un segundo proyecto para la implementación de mejora genética en lenguado senegalés y dorada para la optimización de su producción industrial.

Junta de Andalucía

Enlaces:
[1] http://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaydesarrollorural.html
[2] http://www.mispeces.com/nav/actualidad/noticias/noticia-detalle/Investigadores-finalizan-el-primer-ensamblaje-del-genoma-del-lenguado-senegals/#.VaP5hnh90TM