

acuicultura

Mejora genética aplicada a la acuicultura

Geneaqua, S.L.

Durante las cuatro últimas décadas la acuicultura ha evidenciado un notable desarrollo, se ha diversificado y ha registrado importantes avances tanto tecnológicos como científicos. El éxito de la acuicultura moderna se basa en la adecuada gestión de la biología de las especies cultivadas, en la introducción de innovaciones tecnológicas, en el desarrollo de dietas específicas y en la organización empresarial (Informe Apromar 2016).

El reto del aumento de la producción de manera eficaz y sostenible está más presente que nunca, para lo que es necesario mejorar el manejo, la nutrición y controlar las enfermedades. La importancia de la genética para la mejora de especies de cultivo es a día de hoy incuestionable, siendo de aplicación directa en las plantas acuícolas. A través de la selección de los reproductores con características de interés (mayor crecimiento, resistencia a enfermedades, adaptación al medio...) se obtienen progenies que incrementan sus prestaciones a lo largo de las generaciones. Los estudios de heredabilidad y de respuesta a la selección basados en rasgos genéticos de importancia económica, demuestran el enorme potencial que existe para implementar programas de selección en peces, moluscos y crustáceos.

A corto plazo, analizar las relaciones de parentesco entre los reproductores y diseñar los cruces idóneos para evitar consanguinidad puede incrementar la producción en torno a un 20 %. En pocas generaciones, con la presión de selección adecuada y manteniendo suficiente variabilidad genética para el futuro, se puede lograr aumentar el crecimiento de los individuos por encima del 30 %. Conseguir que los individuos crezcan más no solo permite vender más kilos de producto, sino también alcanzar el tamaño comercial antes con la consiguiente reducción de costes. Pese a ello, actualmente solo

alrededor del 10 % de la producción acuícola mundial procede de stocks mejorados genéticamente.

Nuestra empresa, Geneaqua S.L, spin off de la Universidad de Santiago de Compostela ligada al grupo de investigación Acuigen (www.acuigen.es), con el asesoramiento científico del Catedrático de Genética Paulino Martínez, presta servicios genéticos a las empresas acuícolas para que mejoren su producción de una forma más rentable y respetuosa con el medio ambiente. La tecnología genética y genómica de la que disponemos es de carácter transversal, pudiendo aplicarse a cualquier especie de interés productivo o con fines de sostenibilidad en poblaciones naturales (pesquerías, análisis de biodiversidad).

Las aportaciones de la genética para la mejora de la producción en acuicultura son diversas; nuestra empresa utiliza herramientas moleculares diseñadas de manera individualizada para nuestros clientes según sus necesidades, que mejoren la acuicultura con productos más saludables y seguros, y con el menor impacto sobre las poblaciones naturales.

Estas herramientas permiten asegurar la trazabilidad familiar y la incorporación de información genómica para la realización de selección asistida por marcadores

en diferentes especies de peces, crustáceos o moluscos como el rodaballo, el lenguado, la dorada, la lubina, la trucha arcoiris, langostino y el mejillón, entre otras.

Actualmente participamos en el proyecto europeo Fishboost (www.fishboost.eu), cuyo objetivo principal es avanzar en los programas de selección y respuesta a las enfermedades de las seis especies principales de peces cultivadas en Europa: salmón Atlántico, dorada, trucha arcoiris, rodaballo, lubina y carpa común.

Geneaqua ha desarrollado en el marco de este proyecto, más de 18.000 nuevos marcadores moleculares para el rodaballo, utilizando las tecnologías genómicas más modernas que permitirán mejorar el mapa genético de este pez plano y avanzar en el desarrollo de nuevas herramientas genómicas de selección también para otras especies.

Los resultados más importantes de FISHBOOST podrán aplicarse cuando los criadores de las diferentes especies de peces integren las nuevas tecnologías de selección y adopten la sistemática exacta de toma de datos fenotípicos para lograr la ganancia genética esperada. De esta manera, se llevaría el desarrollo de los programas de selección a un nivel superior. ■

