

ESTIMACIÓN DE LA HEREDABILIDAD Y CORRELACIONES GENÉTICAS EN LA DORADA

Los estudios relacionados con la estimación de parámetros genéticos para rasgos de interés económico son escasos para la dorada. Por otra parte, la introducción de programas de cría en estos sistemas de producción necesita tanto la identificación física como genética de los individuos cultivados.

Utilizando estos sistemas de identificación, el estudio llevado a cabo por un grupo de investigadores de las Palmas de Gran Canaria, ha estimado la heredabilidad y la correlación genética para el crecimiento y rasgos de la "carne" en las piscifactorías además del tamaño de las crías de dorada producidas.

Se tomaron huevos de 66 criadores los cuales fueron cultivados en el Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM) en condiciones industriales. Tras 130 días todos los individuos fueron trasladados a dos piscifactorías menos una muestra de 472 individuos.

Los individuos del ICCM fueron identificados físicamente mediante un Transpondedor Integrado Pasivo (PIT en sus siglas en inglés) y fueron cultivados en condiciones intensivas hasta alcanzar el tamaño comercial. A la edad de 130, 165 y 330 días fue medido el peso y la longitud caudal de todos los individuos.

En la piscifactoría fueron criados en jaulas en diferentes condiciones de densidad, ratio de alimentación y oxígeno disuelto.

Al alcanzar el tamaño adecuado, todos los individuos del ICCM y una muestra de la piscifactoría fueron sacrificados y fueron medidos el peso, la longitud caudal y el peso del cuerpo eviscerado.

Todos los individuos analizados, las 867 crías y los 66 cultivadores fueron genéticamente identificados utilizando nueve marcadores microsatélites RimA multiplex.

Los resultados obtenidos indican que existe una correlación entre el peso y la longitud a cualquier edad aunque cuando la diferencia de edad entre individuos es mayor, esta correlación disminuye. Las correlaciones genéticas entre los porcentajes de los filetes y rasgos del

crecimiento obtenidas fueron medias o negativas, sin embargo estas correlaciones fueron positivas y elevadas para el peso de los filetes. Esto indica que seleccionando la longitud se podría mejorar los rasgos de los cuerpos.

Los resultados alcanzados muestran a la industria de producción de dorada el potencial para mejorar su producción no solo mediante su manejo sino a través de la explotación de las variaciones genéticas

ESTUDIOS DEMUESTRAN CÓMO LA CONTAMINACIÓN AFECTA AL BACALAO

Un estudio llevado a cabo por el Instituto Nacional de Nutrición e Investigación del mar (NIFES en sus siglas en inglés) muestra cómo los contaminantes presentes en el medio acuoso pueden afectar a la expresión genética involucrada en los mecanismos de desintoxicación y el balance hormonal del bacalao del Atlántico.

Con el propósito de estudiar el impacto de los contaminantes del medio sobre la expresión genética,

los investigadores tomaron muestras, cinco machos y seis hembras, del "Store Lungeg å rdsvann", recipiente de agua marina que recibe considerables cantidades de aguas residuales. Este lugar es considerado relativamente contaminado al presentar elevados niveles de bifenilos policlorados (PCBs) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) entre otros. Los peces no permanecen en este recinto sino que salen y entran libremente por lo que la presencia de contaminantes afectar relativamente a los individuos.

Individuos del fiordo de Hardanger, cinco machos y cuatro hembras, fueron utilizados como referencia al tratarse de una zona no contaminada.

Para controlar el efecto de los contaminantes del medio, los investigadores tomaron como referencia diversos marcadores. El gen CYP1A fue seleccionado como biomarcador para algunos contaminantes orgánicos, incluyendo PCB y dioxinas, al tiempo que juega un papel importante en los procesos de desintoxicación de los animales. En comparación con las muestras tomadas del fiordo, los machos de "Store Lungeg å rdsvann" presentaban una sobre-regulación del gen CYP1A mientras que en las hembras ocurría al contrario.

Por otra parte, los investigadores se percataron que los machos estaba afectados por estrógenos del medio al aparecer una sobre-regulación de ciertos biomarcadores seleccionados. Esto puede ser consecuencia de contaminantes orgánicos presentes en los sedimentos y en las descargas de aguas residuales en el sistema.

Este estudio demuestra cómo los contaminantes del medio pueden

afectar a la salud y bienestar de los peces.

INVESTIGACIONES SOBRE EL BIENESTAR DE ESPECIES ACUÍCOLAS

El Departamento de Microbiología y Parasitología de la Universidad de Santiago de Compostela está trabajando en diversos proyectos relacionados con aspectos clave en especies acuícolas.

Entre las iniciativas en las que participa este grupo de investigación, cabe destacar el estudio y caracterización de bacterias con potencial patogénico para la almeja así como la mejora genética y sanitaria del rodaballo.

En lo que se refiere a la mejora genética del rodaballo, proyecto coordinado por el grupo de genética para la acuicultura de la facultad de veterinaria de Lugo, se pretende mejorar su productividad reduciendo la elevado índice de mortalidad que se producen en las granjas Gallegas.

Las investigaciones se centran en la bacteria *Aeromonas salmonicida*, la cual provoca lesiones en los músculos de los peces, principalmente salmón y rodaballo, así como hemorragias en la piel, aletas, vísceras y músculos.

Hasta el momento, las soluciones que se planteaban para prevenir esta afección eran reducir el estrés de los individuos y el uso de vacunas en la acuicultura marina y continental.

Con el propósito de determinar los genes que se activan en los individuos al ser infectados por la bacteria así como los que se muestran en la bacteria, se han tomado muestras de peces de diversas piscifactorías gallegas.

Una vez determinados los genes que participan en los procesos de infección y que favorecen la acción de la bacteria, los investigadores procederán a la producción de estirpes más resistentes a esta enfermedad así como desarrollar nuevas vacunas que sean si cabe más eficientes que las actuales. Con esto pretenden optimizar la producción del rodaballo.

NUEVO CONOCIMIENTO SOBRE CÉLULAS MADRE EN ACUICULTURA

El grupo de investigación NOFIMA ha estudiado durante 10 años las células madre del Salmón, han documentado cómo los nutrientes influyen sobre el desarrollo de células no especializadas en el desarrollo de células de músculos, huesos y tejido adiposo.

NOFIMA ha desarrollado una herramienta que posibilita el estudio y mapeo de la flexibilidad y patrón de desarrollo de las células de pescado.

En lo que se refiere a las células lipídicas, entre los descubrimientos que han hallado, los investigadores destacan el elevado número de funciones que las células realizan. En el caso del salmón, indican que las células lipídicas segregan hormonas responsables de regular el uso de la energía y las reacciones inflamatorias lo que hace pensar que la cantidad y tipo de grasa presente en las células lipídicas es más importante de lo que se entendía.

Además señalan que algunos ácidos grasos influyen sobre el desarrollo de células de huesos, músculos y tejido adiposo, como es el caso del omega-3 el cual favorece la creación de células del tejido óseo a partir de células no especializadas, mientras que impiden la formación de células