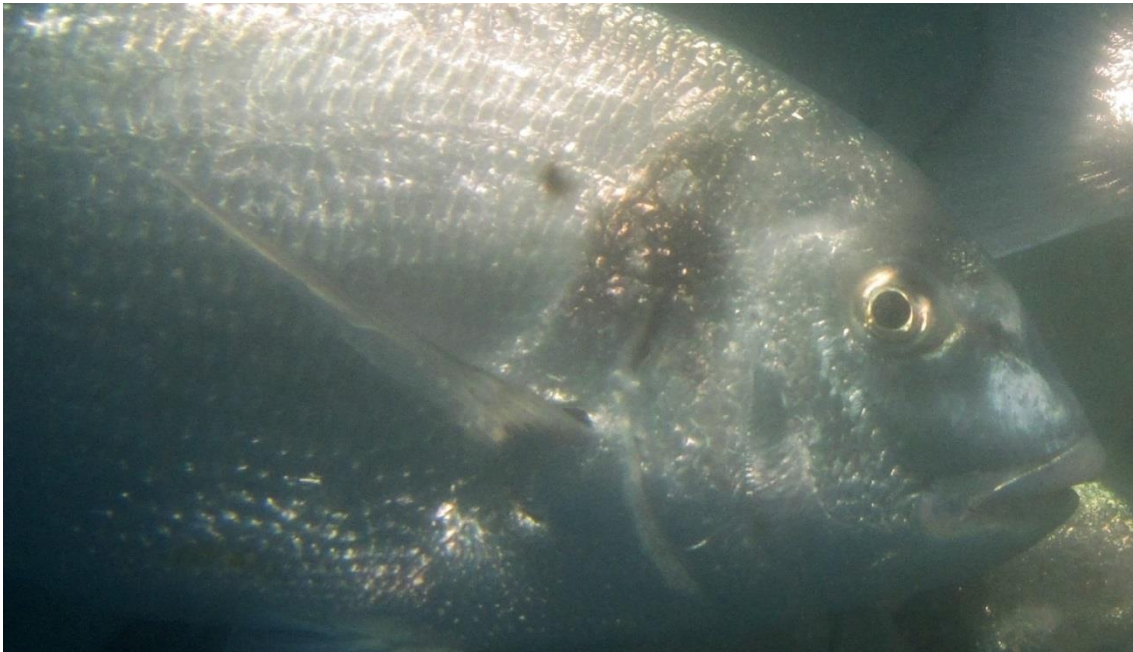




Madrid, miércoles 22 de abril de 2015

El CSIC desarrolla un sistema que muestra si las doradas han sido bien alimentadas y cultivadas

- Un chip de expresión génica permite revelar si la maquinaria celular del organismo ha sufrido estrés crónico
- Esta técnica tiene aplicaciones para evaluar la calidad y la seguridad alimentaria del producto destinado al consumo humano



Un ejemplar de dorada en un tanque de laboratorio. /CSIC

Una nueva herramienta molecular permite diagnosticar si las doradas han sido alimentadas y cultivadas en las condiciones adecuadas, según concluye un estudio realizado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Los científicos han desarrollado una nueva técnica para medir el estrés crónico de los peces, que puede obedecer a una alimentación incorrecta o un cultivo inadecuado. Este estrés se mide al caracterizar molecularmente la cadena de oxidación-respiración mitocondrial (el *motor* celular) de la dorada. Los resultados de la investigación se publican en la revista *PLOS ONE*.

El profesor de investigación del CSIC al frente del estudio, Jaume Pérez-Sánchez, del Instituto de Acuicultura Torre de las Sal, explica: “este análisis molecular de la cadena de respiración mitocondrial se puede comparar a la revisión de una máquina, ya que revela, entre otros datos, si el animal ha estado bien alimentado, y si se ha cultivado en las condiciones adecuadas”.

“Para nuestra investigación hemos desarrollado un *chip* de expresión génica capaz de analizar de forma rutinaria la firma molecular de 86 genes mitocondriales de la dorada”, añade Pérez-Sánchez. “El resultado es una herramienta con valor diagnóstico y predictivo, que muestra cómo la actividad de las mitocondrias varía en función del tejido y de la demanda energética a nivel celular, lo que refleja el estado nutricional, el riesgo de estrés oxidativo, y determinadas carencias o deficiencias nutricionales.”

“Nuestra investigación es un hito al haber establecido, por primera vez en un vertebrado inferior, la caracterización molecular de la práctica totalidad de las subunidades que conforman los cinco complejos enzimáticos de la cadena de transporte de electrones de la mitocondria de la dorada”, detalla Pérez-Sánchez.

Las mitocondrias son orgánulos celulares que suministran la mayor parte de la energía necesaria para la actividad celular. Actúan como centrales energéticas provocando reacciones bioquímicas que degradan determinados compuestos orgánicos por oxidación hasta convertirlos en sustancias inorgánicas, proceso que proporciona energía a la célula.

“Este nuevo conocimiento es de gran utilidad en diferentes modelos de estrés nutricional y ambiental en un contexto de cambio global y desarrollo sostenible, que debe promover el uso de nuevas materias primas sin menoscabo de la salud y el bienestar animal, teniendo en cuenta además la calidad y seguridad alimentaria del producto final destinado al consumo humano”, añade el investigador.

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto Europeo Aquaculture Infrastructures for Excellence in European Fish Research (Aquaexcel), el proyecto nacional Aquagenomics, y el programa Prometeo II de la Generalitat Valenciana.

Azucena Bermejo-Nogales, Josep Àlvar Calduch-Giner y Jaume Pérez-Sánchez. **Unraveling the molecular signatures of oxidative phosphorylation to cope with the nutritionally changing metabolic capabilities of liver and muscle tissues in farmed fish.** *PLOS ONE*. Doi: 10.1371/journal.pone.0122889