

segunda, un grupo de expertos de la Universidad del estado de Carolina del Norte han creado un modelo capaz de detectar las áreas en las que los peces cultivados pueden presentar elevados niveles de mercurio.

La técnica desarrollada en la Universidad de Pittsburg para detectar la presencia de mercurio en peces, se basa en la reacción de una sustancia fluorescente, alquinos, con los iones de mercurio dando una cetona, molécula fluorescente de color verde. La experiencia llevada a cabo con salmones sometidos previamente a un proceso oxidativo, mostraba que la intensidad de la fluorescencia dependía de la cantidad de mercurio presente en el individuo.

Este método, a diferencia de los demás, es capaz de detectar el mercurio tras su oxidación a un estado más seguro.

En lo referente a la segunda experiencia, el modelo estadístico creado en la Universidad del estado de Carolina del Norte para identificar los lugares en los que los peces cultivados pueden presentar un elevado nivel de mercurio, es una síntesis de los modelos estadísticos que los investigadores han venido empleando para estudiar la combinación de factores que pueden dar lugar a ecosistemas contaminados.

El modelo en cuestión comprende datos de los factores que influyen directamente sobre la concentración de mercurio en el tejido de los peces, como puede ser el pH del agua o el tamaño de los individuos, con el fin de identificar qué ecosistemas pueden presentar individuos con elevado nivel de mercurio. En estos momentos el modelo se centra en el estado de Carolina del Norte aunque los investigadores indican que modificando algunos parámetros el sistema podría ser empleado en cualquier otro lugar del país.

El principal objetivo de este desarrollo es pasar de ser reactivos a ser predictivos en lo que a la identificación de mercurio se refiere.

Estas técnicas tienen un objetivo común, garantizar que los individuos producidos en sistemas acuícolas no presentan concentraciones de mercurio peligrosas o dañinas para el consumidor final.

SISTEMAS ACUÍCOLAS RESPETUOSOS CON EL MEDIOAMBIENTE

Las diferentes actividades antropogénicas desarrolladas sobre medio marino y la costa han contribuido, entre otros problemas medioambientales a la significativa reducción de la biodiversidad marina. Es necesaria una mejor gestión de los sistemas acuícolas y el desarrollo de instalaciones que resulten respetuosas con el medio ambiente.

Dos obstáculos han ralentizado el crecimiento de los sistemas acuícolas ecológicamente sostenibles, la interacción con el medio ambiente y el empleo de proteínas y aceites de pescado como alimento para los peces.

Investigadores de la Universidad de Maryland, Estados Unidos, han desarrollado un sistema de recirculación completo, emplazado en tierra, que no implica ningún impacto negativo para el medio ambiente debido a la elevada eficiencia de los tratamientos biológicos de los residuos y la recirculación del agua.

La experiencia se llevó a cabo con doradas durante 131 días con una supervivencia del 99%, considerando ratios de crecimiento, tasas de conversión del alimento y producción similares a los niveles en sistemas off-shore comerciales. El sistema producía una media diaria de 0.8 mg/l de amoniaco, 0.2 mg/l de nitritos y 150

mg/l de nitratos. La conversión de alimento fue el 16% menor que en otros sistemas de acuicultura y el uso de agua salada menos de 16 l/por kg de pescado producido.

El sistema diseñado descarga cantidades insignificantes de agua además de resultar bioseguro y estar desprovisto de contaminantes. Para garantizar estas propiedades, el sistema presenta procesos microbiológicos aeróbicos y anaeróbicos, incluyendo una novedosa combinación de procesos de desnitrificación, oxidación anaeróbica del amonio y metanogénesis para la eliminación de compuestos nitrogenados inorgánicos y sólidos orgánicos de pequeño tamaño.

Como consecuencia de la incorporación de los procesos de tratamiento microbiológico aeróbico y anaeróbico se consigue una producción de biomasa marina de elevada densidad. Cabe destacar que el sistema generado se caracteriza por resultar genérico, de aplicabilidad para cualquier especie acuícola.

Entre las ventajas que supone este sistema, los investigadores señalan que al no depender de las fuentes de agua marina, el sistema puede ser ubicado considerando otros factores económicos.

Los investigadores indican que dados los beneficios que presenta el sistema en cuestión y su completa estructura, puede constituir una opción económicamente viable a la producción de pescado y marisco de alta calidad, con un mínimo impacto medioambiental.

Este sistema completo resulta por tanto una alternativa muy atractiva a la práctica corriente de acuicultura, siendo segura desde un punto de vista biológico y ecológicamente sostenible.