

¿Pezqueñines? sin arsénico

Revista

Contaminación por aire, tierra y agua. A través de estas tres vías, las sustancias químicas procedentes de vertidos y residuos originados en las plantas industriales llegan a ríos, pantanos, esteros, etc. y como consecuencia, influyen en el desarrollo y crecimiento de especies marinas. Científicos de la Universidad de Cádiz (UCA) analizarán la toxicidad de dichos compuestos químicos, fundamentalmente del arsénico, en especies de interés comercial que habitan en esteros de la Bahía de Cádiz. Para ello, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa les ha concedido incentivos por valor de 138.500 euros. La industrialización, la agricultura intensa y el aumento de zonas construidas se traducen en un incremento de la contaminación química en todo el mundo. En zonas de marismas próximas a estos focos contaminantes, los peces, junto al agua y los sedimentos, son los principales perjudicados ante la existencia de grandes cantidades de sustancias nocivas. Alevines de lenguado, una de las especies sobre las que se realizará el estudio. Cadmio, mercurio, cobre, plomo, cinc, etc. son algunos de los elementos químicos que llegan al mar, ríos y lagos procedentes de zonas industriales y que acaban siendo ingeridos por peces y moluscos. Entre estas sustancias contaminantes se encuentran los compuestos de arsénico, presentes en abundancia en el medio natural y contenidos en mayor o menor medida en casi todos los alimentos. El ser humano ingiere una media de 0.3 mg de arsénico por día. En dosis grandes, entre 70 y 180 mg, el consumo de este compuesto químico puede resultar letal. Un grupo de investigadores de la Universidad de Cádiz, coordinado por María Luisa González de Canales, evaluará los efectos de contaminantes químicos. Se centrarán especialmente en el arsénico, ¿un contaminante ambiental cuya concentración en organismos marinos puede inducir cambios en las enzimas mitocondriales, en la respiración celular, la permeabilidad de los epitelios, madurez sexual, producir lesiones hepáticas y neoplasias, entre otras alteraciones?, puntualiza María Luisa González de Canales, responsable del proyecto. En este estudio colaborarán investigadores de otros grupos de la UCA, así como expertos en Patología y Calidad Ambiental del Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN), dependiente del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El proyecto, denominado ¿Contaminación química en especies de esteros? y catalogado de excelencia por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, pretende evaluar la contaminación en peces de gran relevancia ecológica en la Bahía de Cádiz. ¿Esta contaminación, causada principalmente por vertidos urbanos y depósitos del aire en el agua, puede afectar sobre todo a aquellos peces que viven en los esteros y que serán objeto de estudio en esta investigación, como el lenguado, la lubina, la dorada y la lisa?, detalla esta investigadora de la UCA. Ensayos in vitro y en vivo Para determinar qué concentración de contaminantes almacenan las diferentes especies marinas y establecer los niveles de tóxicos a partir de los cuales los peces se ven afectados, los investigadores gaditanos compararán ejemplares procedentes del medio natural, es decir, de los esteros. Los científicos harán ensayos de toxicidad sobre lenguados Los científicos harán ensayos de toxicidad sobre lenguados Realizarán ensayos de toxicidad sobre lenguados con el fin de determinar los efectos de la exposición al arsénico sobre parámetros histológicos y fisiológicos de dichos ejemplares. Lo harán en la Planta de Cultivos Marinos de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, que dispone del primer laboratorio de la UCA con certificado de calidad I+D+I. ¿Para concretar los niveles de arsénico en embriones y larvas, realizaremos técnicas de espectrofotometría de absorción atómica en colaboración con el grupo de Geoquímica Marina de la UCA. En ejemplares juveniles y adultos nos fijaremos en parámetros metabólicos (valores plasmáticos de glucosa, lactato, proteínas, triglicéridos y enzimas marcadoras de rutas metabólicas) para determinar los posibles efectos de la contaminación en ellos. Para analizar los parámetros hormonales, emplearemos técnicas basadas en el radioinmunoensayo y el enzoinmunoensayo. Ambas señalarán en qué medida influye la contaminación en la madurez sexual y el estrés, líneas de investigación que desarrollan los profesores Muñoz y Mancera. Por otro lado, con el empleo de biomarcadores y técnicas de microscopía, se pondrán de manifiesto lesiones y alteraciones histopatológicas que pudieran generarse por la exposición a los contaminantes en los ejemplares capturados?, expone la responsable de este estudio. Asimismo, los expertos de la UCA medirán los contaminantes presentes en el agua y en los sedimentos. Los resultados del proyecto permitirán establecer patrones de calidad medioambiental que podrán aportar datos de contaminación por arsénico, así como su efecto tóxico en la fisiología de peces. ¿Con ello, se haría una histopatológica que reúna las principales alteraciones inducidas por la exposición a arsénico. De esta forma, se podrá potenciar la gestión y la conservación en aguas litorales de especies de interés

comercial, augura María Luisa González de Canales.