

La exposición prolongada a microplásticos en la dieta induce estrés oxidativo en la dorada

El estudio aporta nuevos conocimientos sobre las consecuencias fisiológicas de la ingesta de contaminantes plásticos en una especie de elevado valor comercial



Ejemplares de dorada en tanques de laboratorio. © COB-IEO

Científicos del Centro Oceanográfico de Baleares del Instituto Español de Oceanografía (IEO), la *Universitat de les Illes Balears* (UIB) y el Laboratorio de Investigaciones Marinas y Acuicultura (LIMIA-GOIB) han analizado los efectos toxicológicos derivados de la ingesta de microplásticos en condiciones controladas de laboratorio a largo plazo y concluyen que la dorada se recupera tras un período de depuración.

Palma, 17 de septiembre de 2020. Un equipo de investigadores ha evaluado, mediante la aplicación de biomarcadores de estrés oxidativo, la respuesta fisiológica de la dorada (*Sparus aurata*) expuesta a microplásticos de polietileno de baja densidad durante 90 días, seguido de 30 días de depuración adicionales. Los ejemplares del grupo control se alimentaron con una dieta de pienso estándar de composición conocida y libre de microplásticos y otro grupo con dieta de pienso estándar enriquecida con un 10% de microplásticos.

Cada mes se realizaron análisis para determinar el progreso de la actividad enzimática de los intestinos de los peces a lo largo del tiempo como respuesta a la ingesta de microplásticos. Los resultados fueron reveladores, pues la actividad enzimática aumentó en los peces alimentados con una dieta enriquecida con un 10% de microplásticos durante tres meses, alcanzando los valores más altos a los 90 días de alimentación. Posteriormente se indujo un período de depuración de 30 días en donde se eliminaron los microplásticos de la dieta, y se observó que los peces normalizaron su respuesta fisiológica recuperando, para todos los biomarcadores analizados, valores similares al grupo control.

En conclusión, la exposición a microplásticos en la dorada afectó en la respuesta fisiológica en intestino a través de la activación de enzimas antioxidantes y detoxificantes, el daño oxidativo en lípidos y proteínas y la activación de la respuesta inflamatoria, y pudieron recuperarse después de 30 días de depuración con alimentación libre de microplásticos.

La presencia de plástico en los océanos es extremadamente preocupante debido a la gran amenaza que supone para los organismos marinos y su biodiversidad. La acumulación de microplásticos en el medio marino tiene implicaciones ecológicas notables debido a su larga persistencia, su potencial ecotoxicidad y su capacidad para adsorber otros contaminantes y actuar como vectores de patógenos, indican los investigadores del proyecto. Aunque el número de estudios documentando la ingesta de microplásticos por peces ha aumentado en los últimos años, muy pocos han abordado los efectos toxicológicos derivados de ésta en condiciones controladas de laboratorio a largo plazo.

“El artículo aporta nuevos conocimientos sobre las consecuencias de la exposición a microplásticos a largo plazo en una especie de elevado valor comercial como es la dorada dentro del contexto de la producción en acuicultura”, expone Salud Deudero, investigadora principal del proyecto de investigación.

El estudio se ha realizado en el marco del proyecto “ [Plásticos derivados de la acuicultura: impactos y efectos en las redes tróficas marinas](#)

”, de acrónimo

ACUIPLASTIC

, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación a través de la convocatoria Retos y liderado por el COB-IEO.

Referencia bibliográfica: Antònia Solomando, Xavier Capó, Carme Alomar, Elvira Álvarez, Montserrat Compa, José María Valencia, Samuel Pinya, Salud Deudero, Antoni Sureda, 2020.

[Long-term exposure to microplastics induces oxidative stress and a pro-inflammatory response in the gut of](#)

[Sparus aurata](#)

[Linnaeus, 1758](#)

. Environmental Pollution. Volume 266, Part 1, November 2020, 115295.

<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115295>

El Instituto Español de Oceanografía (IEO) es un organismo público de investigación (OPI), dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, dedicado a la investigación en ciencias del mar, especialmente en lo relacionado con el conocimiento científico de los océanos, la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el medio ambiente marino. El IEO representa a España en la mayoría de los foros científicos y tecnológicos internacionales relacionados con el mar y sus recursos. Cuenta con nueve centros oceanográficos costeros, cinco plantas de experimentación de cultivos marinos, 12 estaciones mareográficas, una estación receptora de imágenes de satélites y una flota compuesta por seis buques oceanográficos, entre los que destaca el Ramón Margalef y el Ángeles Alvariño. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y, en particular, el Programa Operativo de I+D+i por y para el Servicio de las Empresas (Fondo Tecnológico), participa en la cofinanciación de los buques Ramón Margalef, Ángeles Alvariño y Francisco de Paula Navarro, así como en el Vehículo de Observación Remota (ROV) Liropus 2000.



