

València, 29 de abril de 2021

Descubren otra vía de entrada de ácidos grasos omega 3 a la cadena trófica marina

- **Investigadores del Instituto de Acuicultura de Torre de la Sal (CSIC) participan en un estudio que evidencia por primera vez la capacidad de un pequeño crustáceo que compone el plancton marino para sintetizar estos compuestos esenciales**
- **El hallazgo identifica una nueva vía de entrada de ácidos grasos omega 3 en la cadena trófica, y justificaría el uso biotecnológico de estos crustáceos**

Investigadores del Instituto de Acuicultura de Torre de la Sal (IATS), centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ubicado en Castellón, han descubierto que unos pequeños crustáceos que forman gran parte del plancton marino, el alimento básico de los peces en el mar, son capaces de producir ácidos grasos omega 3 de cadena larga. Esto supone identificar una nueva forma de introducción de estos compuestos esenciales en la cadena trófica, y abre la posibilidad a considerar el cultivo masivo de estos crustáceos como 'biofactorías' de estos compuestos para nutrición animal y humana. El estudio, donde participan investigadores de la Universidad de Tokio y de la Universidad de Tokio de Ciencia y Tecnología Marinas, se publica en *Open Biology*.

Hasta hace poco se pensaba que la única vía de entrada de los ácidos grasos de cadena larga omega 3 a la cadena trófica era el fitoplancton, considerado como la parte vegetal del plancton, la base de la dieta de los estadios tempranos peces. Los investigadores del IATS Juan Carlos Navarro y Óscar Monroig lideraron en 2018 un estudio internacional que demostró la existencia en invertebrados de un tipo particular de enzimas que se creía existía únicamente en microorganismos, pero no en animales. Estas enzimas son fundamentales en la síntesis de los ácidos grasos de cadena larga, compuestos esenciales que, como tales, únicamente se pueden adquirir mediante la dieta.

Ahora, los investigadores publican junto a sus colegas japoneses un estudio en *Open Biology* donde reportan la presencia de estas enzimas en unos pequeños crustáceos llamados 'copépodos harpacticoides', abundantes en el plancton. Mediante la caracterización molecular y funcional de las enzimas implicadas en la biosíntesis de los mencionados ácidos grasos, han observado que estos organismos tienen el equipo enzimático completo para poder sintetizarlos.

“Los copépodos son un componente importantísimo en la dieta de los primeros estadios vitales de los peces”, explica Óscar Monroig, científico del CSIC en el IATS participante en el estudio. “El hecho de que puedan producir ácidos grasos omega 3 de cadena larga es muy importante para asegurar el suministro de estos compuestos esenciales para animales que, como los peces, se alimentan de estos pequeños crustáceos”.

‘Biofactorías’ de ácidos grasos

Se dice que un compuesto es ‘esencial’ cuando necesita ser adquirido por la dieta, ya que el organismo no tiene la capacidad de sintetizarlo. Para los vertebrados como los peces y los mamíferos marinos, así como para los humanos, los ácidos grasos omega 3 y 6 de cadena larga son esenciales. Además, “los omega 3 son propios del entorno marino, y son esenciales para la acuicultura marina de peces”, justifica Juan Carlos Navarro, investigador científico del CSIC en el IATS participante en el estudio.

“La alimentación en acuicultura marina depende del adecuado aporte de estos compuestos, tanto en las fases tempranas de los cultivos como en el engorde industrial donde, por razones de sostenibilidad, son sustituidos por aceites y harinas de origen vegetal deficitarias en omega 3 de cadena larga”, puntualiza el investigador.

Por lo tanto, estos ácidos grasos son muy importantes en acuicultura y para el consumidor. Así, entre otras cosas, este estudio abre la puerta a considerar que el cultivo industrial de estos crustáceos podría suponer una ‘biofactoría’ de estos compuestos esenciales.

Rol en la cadena trófica natural

Desde un punto de vista ecológico, los investigadores demuestran que los copépodos son una ‘puerta de entrada’ natural en el ecosistema de estos ácidos grasos esenciales. “Este es el punto más relevante que se resalta en el trabajo, porque supone caracterizar otro contribuyente neto y muy importante a la entrada de estos compuestos a nivel global en la cadena trófica marina”, resume Monroig.

Referencia:

Kabeya N, Ogino M, Ushio H, Haga Y, Satoh S, Navarro JC, Monroig Ó. 2021. ***A complete enzymatic capacity for biosynthesis of docosahexaenoic acid (DHA, 22 : 6n-3) exists in the marine Harpacticoida copepod Tigriopus californicus.*** *Open Biol.* 11: 200402. <https://doi.org/10.1098/rsob.200402>



Los copépodos harpacticoides, principal componente del plancton, son otra vía de entrada de ácidos grasos esenciales a la cadena trófica. Créditos: Naoki Kabeya.

Más información:

g.prensa@dicv.csic.es

Tel.: 963 622 757

CSIC Comunicación Comunidad Valenciana

<http://www.dicv.csic.es>