

INVESTIGADORES UDEC

Optimizan producción de ácidos grasos para nutrición animal a partir de microalgas

A través de un proyecto Fondef IDEA desarrollaron una alternativa sustentable y menos contaminante para producir un aceite rico en este ácido graso del grupo de los omega 3, para su uso en nutrición animal.

NOTICIAS UDEC
 diario@ladiscusion.cl
 FOTOS: NOTICIAS UDEC

Una cepa chilena del grupo de las diatomeas -uno de los organismos más abundantes en el fitoplancton marino- ha sido probada por científicos de la UdeC como fuente alternativa al aceite pescado para la obtención de ácido eicosapentaenoico (EPA).

El Grupo de Investigación Microalgal Ficolab ha estado trabajando con esta microalga con el fin de establecer una tecnología para la producción sustentable y estandarizada de un aceite enriquecido en EPA para la industria de la alimentación animal, a través de un proyecto Fondef IDEA, en marcha desde 2022.

La iniciativa es conducida por la Dra. Patricia Gómez Vergara, líder de este grupo adscrito al Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, y cuenta con la participación de las empresas Cosal e Indugras, especializadas en la formulación, procesamiento y refinación de aceites y grasas utilizados en la alimentación animal.

Las investigaciones de Ficolab están focalizadas en estudios básicos y aplicados en torno a las microalgas y su cultivo, con énfasis en la búsqueda de compuestos activos y sus usos en distintos ámbitos, cuenta la académica. Así, han desarrollado proyectos orientados a la obtención de biocombustibles, productos cosméticos y alimentos para humanos y animales, derivados de microalgas.

Uno de los principales logros de esta iniciativa, dice la Dra. Gómez, es haber demostrado técnicamente -desde la selección de la cepa hasta la obtención del aceite- que es posible producir ácido eicosapentaenoico a partir de microalgas en cultivo.

El EPA junto al DHA (ácido docosahexaenoico), los dos ácidos grasos poliinsaturados más importantes de la serie omega 3, constituyen nutrientes esenciales para la alimentación animal y humana, "pero debemos consumirlos en la dieta ya que no los sintetizamos en forma endógena", señala la especialista.

La principal fuente de obtención de estos ácidos grasos es el aceite de pescado. El problema -comenta- es que por su carácter extractivista, la actividad pesquera no asegura la sostenibilidad de los recursos que, además, enfrentan graves problemas de contaminación de su ambiente con la presencia, por ejemplo, de metales

pesados o microplásticos.

"La idea de este proyecto es ir adelantándonos a una situación que en algún momento va a ser crítica, cuando ya no queden recursos o estén tan contaminados que no podrán ser usados en productos para la alimentación", indica la investigadora.

Hoy existe una solución comercial para la producción sustentable de DHA a partir de hongos marinos, no así para EPA; pero desde la UdeC se están dando los primeros pasos para contar con alternativas renovables y sustentables para ello.

El grupo de investigación había desarrollado un proyecto previo, junto al Inta y la Fundación Fraunhofer, para producir EPA y DHA destinados a suplementar la alimentación de adultos mayores.

El conocimiento derivado de esa investigación permitió abordar este nuevo desafío enfocado en el escalamiento de la producción de EPA para la alimentación animal, que partió con la selección de una

cepa desde la Colección de Cultivo de Microalgas (CCM-UdeC) que mantiene Ficolab.

Luego, avanzaron en el escalamiento de los cultivos de la microalga, desde el laboratorio hasta escala piloto, en la que se usaron fotobiorreactores de hasta 400 litros, con distintos diseños, mantenidos en invernadero y al aire libre.

Los resultados muestran que en las condiciones optimizadas del proceso, la cepa llega a acumular el 50% de sus ácidos grasos como EPA.

Si bien el proyecto ha cumplido con su propósito de estandarizar las condiciones de cultivo a escala piloto y tener un proceso eficiente para extraer el aceite rico en EPA, hay aspectos que aún están siendo afinados, para introducir mejoras.

Uno de ellos es la etapa de secado de la biomasa del cultivo, que es la materia prima del aceite. Esto, explica Gómez, se hace por liofilización, un proceso que tiene costos altos y que esperan reducir, objetivo que están abordando con apoyo de las empresas socias.

Más sostenible

La Dra. Gómez comenta que una de las principales ventajas del EPA proveniente de las microalgas es que presenta una mayor biodisponibilidad en comparación al obtenido del aceite de pescado, ya que contiene una mayor proporción de fosfolípidos. En el aceite de pescado, en cambio, los omega 3 son aportados principalmente como triglicéridos, que son lípidos de almacenamiento y se utilizan más que nada para obtener energía.

"En este momento estamos produciendo un aceite rico en EPA, utilizando nuestro proceso. La idea es generar una cantidad suficiente que nos permita caracterizarlo en detalle; luego debemos determinar los rendimientos finales, los costos de producción y saber efectivamente cuánto cuesta producir este aceite para el cual no existe aún una alternativa comercial de una fuente renovable como son las microalgas", acota la directora del proyecto.

El proceso con que se genera este aceite es más sostenible en el sentido de que utiliza como materia prima un recurso renovable y no contamina.

