LITORALPRESS

Fecha: 03-08-2025
Medio: Diario Concepción
Supl. : Diario Concepción
Tipo: Noticia general
Título: Proyecto apuesta por microalgas para producir compuesto de interés de alimentos, cosméticos y fármacos

Pág. : 15
Cm2: 910,2
VPE: $ 1.094.000

Tiraje: 8.100
Lectoría: 24.300
Favorabilidad: No Definida

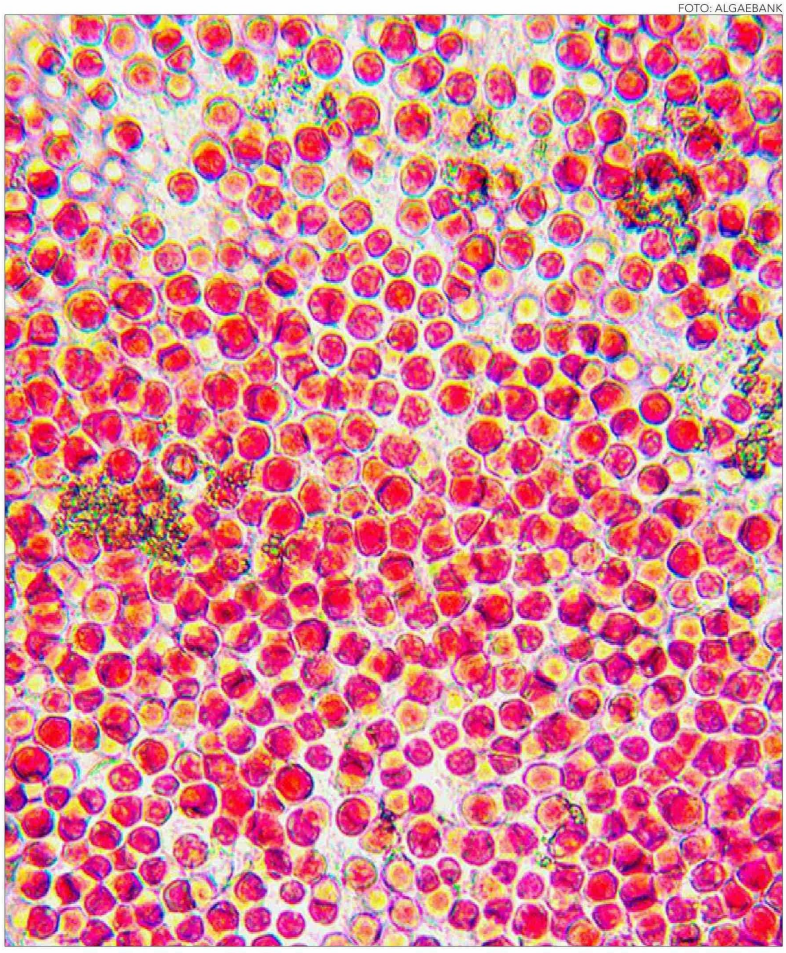
Noticias UdeC
contacto@diarioconcepcion.cl

INICIATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Proyecto apuesta por microalgas para producir compuesto de interés de alimentos, cosméticos y fármacos

Usando herramientas de ingeniería genética, la iniciativa Porphygel, busca producir carragenina lambda a partir de microalgas, abriendo nuevas oportunidades para obtener este compuestos de gran demanda en el mercado global.

FOTO: ALGAEBANK



Un equipo científico de la Universidad de Concepción está trabajando en la instalación de una "máquina de producción de carragenanos" al interior de una microalga que naturalmente no produce estas moléculas de alto interés en la industria alimentaria, cosmética y farmacéutica.

La modificación de la microalga es uno de los pasos centrales de un proyecto Fondef ID24I-10154 que lidera la académica del Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA) de la Facultad de Farmacia UdeC, Jessy Pavón Pérez, cuyo objetivo es contar con nuevas fuentes para la producción de carragenanos de forma sustentable e innovadora.

"Lo que nosotros postulamos es desarrollar una nueva cepa de Porphyridium cruentum con capacidad de sintetizar carragenina lambda a partir de técnicas de ingeniería metabólica, para que produzca este valioso compuesto", señala la Dra. Pavón, quien integra el Grupo Interdisciplinario de Biotecnología Marina (Gibmar) del Centro de Biotecnología de la Casa de Estudios, dirigido por el Dr. Cristian Agurto Muñoz, también académico del CyTA UdeC.

Los carragenanos o carrageninas son hidrocoloides, un tipo de carbohidrato que se obtiene principalmente de macroalgas rojas y que tiene la capacidad de producir soluciones viscosas o geles al entrar en contacto con el agua.

Esta característica es la que sirve en la elaboración de estabilizantes, espesantes y gelificantes para mejorar algunas propiedades de los alimentos, dar textura a cremas y otros cosméticos o servir como excipientes en los medicamentos.

El proyecto se conoce con el nombre abreviado 'Porphygel' y es desarrollado en colaboración con Gelymar, empresa de extractos naturales líder en la producción carragenanos de alta pureza en Chile.

La Dra. Pavón explica que el proyecto surge por la necesidad de la industria de obtener carragenina lambda, una variedad de carragenanos de alto nivel que se distingue por su solubilidad en frío y por no presentar capacidad gelificante.

"Esta es una ventaja competitiva para los procesos industriales donde se busca mayor eficiencia energética y flexibilidad en la formulación", dice la académica.

En Chile, las principales fuentes de carragenina lambda son la luga roja (Gigartina skottsbergii) y la luga negra (Sarcothalia crispata), dos macroalgas rojas. Sin embargo, existen algunas limitaciones en la disponibilidad de la materia prima, contenidos de carrageninas, relacionadas con su historia de vida y estacionalidad.

"Estas macroalgas crecen lentamente, su contenido de carragenina varía según las condiciones ambientales y su cosecha está sujeta a vedas, lo que afecta la disponibilidad y sostenibilidad de su producción", agrega.

En contraste, las microalgas tienen tasas de crecimiento mucho más altas que las macroalgas, pueden multiplicarse masivamente en cultivos en condiciones controladas y están liberadas de inconvenientes como las vedas ciclos estacionales o variaciones geográficas.

El equipo de investigación, integrado por especialistas de Farmacia de la Universidad de Concepción y el Gibmar, se inclinó por trabajar con Porphyridium cruentum, dado que su genoma es bien conocido. Además, como la carragenina lambda es un exopolisácarido que se obtiene del medio de cultivo, no es necesario matar la célula para su recuperación.

De este modo, se pueden hacer cultivos continuos, en los que se recupera el sobrenadante y la biomasa sigue creciendo, lo cual facilita su escalabilidad y viabilidad.

La apuesta fue montar la maquinaria enzimática necesaria para la biosíntesis de carragenina por parte de la microalga roja. Esta modificación metabólica estuvo a cargo del investigador Gibmar y Director alterno del proyecto Porphygel, Dr. Jorge Dagnino Leone.

Con este estudio el equipo UdeC están desarrollando una microalga modificada, capaz de producir carragenina lambda, para ofrecer una alternativa innovadora, sustentable y continua frente a las limitaciones de las fuentes naturales tradicionales, que tendrá un gran impacto en las actuales aplicaciones de las industrias alimentaria, cosmética y farmacéutica.

La investigación refuerza el compromiso de la Universidad de Concepción con la investigación aplicada y la innovación biotecnológica, aportando soluciones que no solo responden a las necesidades de la industria, sino que también promueven la sustentabilidad y la diversificación de las fuentes productivas en Chile.

OPINIONES
Twitter @DiarioConce
contacto@diarioconcepcion.cl