

Ciencia & Sociedad



Estos hongos, que han sido poco estudiados, se caracterizan por presentar una diversidad de metabolitos de variada naturaleza estructural.

Dra. Solange Torres Galán.

Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas (FCNO) UdeC.



EXPERTA UDEC

Investigan hongos nativos para desarrollar filtros solares naturales y aumentar la producción de vitamina D

Noticias UdeC
 contacto@diarioconcepcion.cl

Los hongos son reconocidos como una fuente promisoría de metabolitos de interés para áreas tan diversas como la industria farmacológica, alimentaria, cosmética, nutracéutica y biotecnológica, entre otras.

De alto potencial bioactivo, estos compuestos químicos que resultan del proceso metabólico son producidos, entre otras razones, como una respuesta frente a factores estresores abióticos.

Este mecanismo de defensa es uno de los tópicos de investigación de la investigadora de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas (FCNO) UdeC, Dra. Solange Torres Galán, quien en los últimos años ha puesto especial atención a la reacción de ciertos hongos nativos a los rayos ultravioleta (UV-B).

“Estos hongos, que han sido poco estudiados, se caracterizan por presentar una diversidad de metabolitos de variada naturaleza estructural”, afirma la Dra. Torres.

La investigadora del Laboratorio de Química de Productos Naturales del Departamento de Botánica (FCNO) inició su línea de trabajo en aplicaciones biológicas de metabolitos de origen fúngico durante su formación en el Doctorado en Ciencias Biológicas de la UdeC.

En ese contexto, y a partir de un proyecto Fondef de Valoración de la Investigación Universitaria (VIU), llegó a la formulación de un nuevo tipo de filtro solar, sobre la base de pigmentos producidos en cultivos de hongos sometidos a estrés por radiación UV-B.

“En el país y a nivel internacional hay mucha incidencia de distintos tipos de cáncer y uno siempre busca que la investigación presente soluciones a las problemáticas existentes. Entonces, desde ese punto de vista, decidí enfocarme en el cáncer de piel, pensando también en la alta demanda por protectores solares en el mercado”, cuenta.

Como la gran mayoría de los filtros

La investigadora de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas UdeC, Dra. Solange Torres Galán, estudia el potencial de los hongos nativos para producir metabolitos bioactivos bajo condiciones de estrés, como la radiación UV-B.



FOTOS: DRA. SOLANGE TORRES

existentes usan compuestos sintéticos que pueden generar toxicidad, optó por un producto de protección solar de origen natural, inspirado en el mecanismo de defensa de los hongos.

Cuando estos organismos son expuestos a luz ultravioleta en condiciones de laboratorio o en cultivos in vitro sintetizan más pigmentos para protegerse de esta radiación, explica.

Los estudios indican que estos pigmentos fotoprotectores pueden ser biosintetizados en hongos para absorber la radiación UV y también inhibir los radicales libres, responsables de la oxidación.

El filtro solar desarrollado por la investigadora -con etapas de trabajo con la Incubadora UdeC y la empresa spin off de la Universidad, Funcional Life- muestra las mismas cualidades de los pigmentos fúngicos, de modo que junto con su acción fotoprotectora tiene la ventaja de

brindar un efecto antioxidante, “que reduce la inflamación en la células epidérmicas, algo que -dice- otros filtros solares no pueden hacer”.

La crema de uso tópico fue llevado a nivel de prototipo en dos formulaciones -cada una con una especie distinta de hongo- que, como agrega la especialista, funcionan tanto para la radiación UV-A y UV-B.

Además, ambos productos mostraron tener propiedades físicas y químicas adecuadas a sus fines.

“Por otro lado, los análisis in vitro en queratinocitos, las células de la epidermis, evidenciaron que no generan toxicidad”, asegura.

Vitamina D

Ahora, la investigadora encabeza un proyecto Fondecyt de Iniciación en el que utiliza la radiación UV-B para incrementar la producción de vitamina D en hongos andino-patagónicos comestibles.

Este estudio abre posibilidades a la producción de setas con mayor concentración de la vitamina o de alimentos enriquecidos con ella pensando en subsanar las deficiencias nutricionales en la población.

En Chile la suplementación de alimentos con vitamina D está más bien orientada a productos lácteos y no consideran a los hongos comestibles

como fuente de este micronutriente, tema que sí ha sido estudiado a nivel internacional.

Por otro lado, el país ofrece una gran diversidad de especies que son cultivables o que crecen naturalmente en los bosques andino-patagónicos y que tienen el potencial de incrementar su contenido de vitamina D2 y, de este modo, su valor nutritivo-medicinal.

El proyecto desarrollado en conjunto por el Laboratorio de Química de Productos Naturales, el Laboratorio de Investigación Materno-Fetal (LIMaF) de la Facultad de Medicina y el Instituto Leibniz de Bioquímica Vegetal (IPB) de Halle, Alemania, ha logrado importantes resultados.

“Ya se ha observado que con la luz ultravioleta se incrementa el contenido de vitamina D en hongos comestibles. Hemos probado con distintas especies, como Pleurotus (hongo ostra), Suillus luteus (hongo del pino), Lactarius deliciosus y Morchella, entre otros, con distintas intensidades de radiación. Lo que hemos visto es que los tiempos para estimular la producción de vitamina D son menores a los requeridos en los pigmentos, pero usamos intensidades más altas”, señala la Dra. Torres.

Con los avances de esta iniciativa y los estudios sobre pigmentos fotoprotectores, proyecta una nueva investigación que una los resultados de ambos trabajos. “Sabemos que los filtros solares protegen de la luz ultravioleta, pero por otro lado impiden la producción natural de vitamina D. Mi idea es plantear una propuesta para crear una crema de uso tópico fotoprotectora con vitamina D incorporada”, indica la experta.

La trayectoria científica de la Dra. Solange Torres fue reconocida en la exposición Mujeres Destacadas en I+E organizada por la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo y el proyecto InEs de Género en el marco del Día de la Mujer de este año.

OPINIONES

Twitter @DiarioConcepcion
 contacto@diarioconcepcion.cl

