

TEMAS DE INTERÉS PARA INVESTIGADORES

Investigan la producción a gran escala de polisacáridos bacterianos para aplicaciones biotecnológicas

Las industrias alimentarias de todo el mundo han intensificado esfuerzos para encontrar aditivos de origen natural que tengan beneficios para la salud, siendo clave para esto los exopolisacáridos (EPS) producidos por bacterias.

Actualmente Chile aún importa estos aditivos naturales de países como China, Italia, Francia y Estados Unidos, o utiliza aditivos de origen químico, siendo que por su geografía de climas extremos, tal como lo señaló la científica Dra. Aparna Banerjee, que trabaja en proyectos de la materia con la Universidad Católica del Maule, el país es un laboratorio natural de microorganismos.

Buscando generar estos exopolisacáridos y funcionalidades la Dra. Banerjee se ha adjudicado una serie de fondos nacionales e internacionales, que la han hecho incluso trabajar con estos microorganismos en la misma Antártida.

Una de las adjudicaciones más recientes fue el Concurso a Fomento a la Vinculación Internacional FOVI (220149), financiado por ANID, el que le permitió a una de sus co-

Cynthia Meza, estudiante de doctorado en la UCM, estuvo en EE.UU., escalando y probando las aplicaciones industriales de polisacáridos bacterianos.

laboradoras Cynthia Meza, estudiante Doctorado en Biotecnología Traslacional de la Universidad Católica del Maule, realizar una pasantía en Estados Unidos, durante tres meses en los que estuvo en South Dakota School of Mines and Technology en el laboratorio del Dr. Rajesh Sani, donde en conjunto pudieron trabajar en darle aplicaciones industriales y de caracterización a polisacáridos bacterianos.

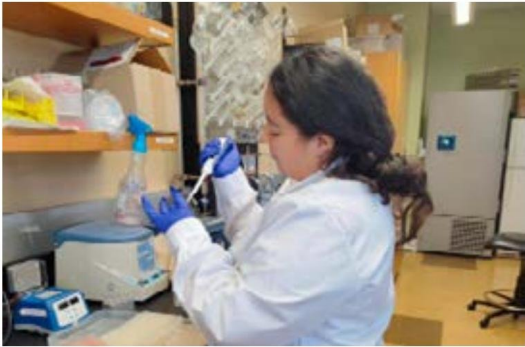
La futura doctora explicó que este viaje tuvo como principal objetivo “realizar una caracterización y escalamiento de exopolisacáridos bacterianos para aplicaciones biotecnológicas, pudiendo realizar escalamientos en fermentadores de 3, 40 y 290 litros”, resultados para los que se requiere de compleja maquinaria.

La Dra. Aparna Banerjee que lideró este proyecto de vinculación internacional explicó luego que “la producción de polisacáridos es costosa porque los aditivos naturales

tradicionales como, por ejemplo, la goma xantana utiliza medios que son complejos de encontrar, mientras que el éxito de este proyecto es que utilizamos desechos agrícolas para la fermentación de estos microorganismos, por lo que bajan los costos y funcionan excelente”.

Además, la investigadora internacional explicó que en Chile actualmente no existe la posibilidad de generar 200 litros de producción, por lo que haber logrado esa escala “es un muy buen punto para el programa de doctorado de Biotecnología Traslacional de la UCM, que busca hacer un bioproducto con bajo costo de producción”.

Cynthia Meza, luego comentó que su idea con los conocimientos y experiencias adquiridas en South Dakota School of Mines and Technology es “utilizar estos polisacáridos bacterianos como bioproducto para ser utilizado en la agricultura y así puedan utilizar las plantaciones en una manera



más amigable con el medio ambiente”.

“Ahora tengo que formar mi producto con todo el proceso que conlleva ello y su posterior validación”, dijo agregando que se dio como plazo dos años para desarrollar esta idea que será su proyecto de tesis.

Para avanzar en ello, además de la ayuda de la Dra. Banerjee, en Chile están creando una red de investigadores de la biomateria, que ya cuenta con seis científicos nacionales; Dr. Alexander Galán y Dra. Shrabana Sarkar de Universidad Católica del Maule, Dr. Gustavo Cabrera de la Universidad San Sebastián, Dr. Esteban Duran y Dr. Adolfo Marican de la Universidad de Talca, el Dr. Nicolás Guilianni de la Universidad de Chile. También han tenido acercamientos con colaborador internacional Dr. João Paulo Fabi de la Universidad de São Paulo, Brasil, aprovechando que también la académica que se adjudicó este proyecto FOVI ha estado en diversas partes del mundo, exponiendo sus avances en la temática.