



Noticias UdeC
 contacto@diarioconcepcion.cl

En un esfuerzo conjunto por fortalecer prácticas más sostenibles en la agricultura y la industria de alimentos, investigadores de la Universidad de Concepción cerraron recientemente dos proyectos que apuntan al desarrollo de soluciones innovadoras y responsables con el medioambiente.

Desde la Facultad de Agronomía, el equipo del Laboratorio de Fitopatología de la Unidad de Protección Vegetal Integrada del Departamento de Producción Vegetal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción, liderado por el Dr. Ernesto Moya Elizondo concluyó el proyecto «Biopesticida en base a bacterias productoras de compuestos antimicrobiales e inductoras de resistencia para el control de peste negra y BAN en nogal», financiado por ANID a través de Fondef (ID22110197). Esta iniciativa, desarrollada junto a las empresas BioInsumos Nativa SpA, Ecombio SpA y TriNuts, avanzó en el diseño de biopesticidas que permiten enfrentar de manera sostenible dos graves enfermedades que afectan a los nogales en la zona centro sur y sur de Chile: la peste negra y "Brown Apical Necrosis", BAN.

El objetivo del proyecto de investigación fue desarrollar dos prototipos de biopesticida basado en bacterias de los géneros *Pseudomonas* y *Bacillus* con la capacidad de producir compuestos antimicrobianos e inducir genes de resistencia o defensa de la especie.

Moya Elizondo, quien es también Director del proyecto Fondef, destacó que "la idea es poder desarrollar una alternativa para el manejo de estas enfermedades, ya que los principales bactericidas (sales de cobre y antibióticos), están siendo restringidos en su uso o prohibidos en los mercados mundiales y la literatura y los nuevos paradigmas basados en el rescate del microbioma benéfico que convive con las plantas nos están diciendo y obligando a generar nuevas opciones para el manejo de enfermedades que sean sostenibles y sustentables, y en este caso particular para la producción de nogales".

Características del proyecto

Durante tres años los expertos realizaron diversos trabajos de análisis cualitativos y cuantitativos en diversos huertos de plantas de nogales ubicados en San Gregorio de Ñiquén, Longaví, Coihueco y en Los Ángeles. "Evaluamos distintos formulados desarrollados con distintas cepas de *Pseudomonas* y *Bacillus*, que nos permitieron en una primera etapa del



FOTO: FACULTAD DE AGRONOMÍA UDEC

AVANCE DESDE LA ACADEMIA

Innovación en biopesticidas: UdeC desarrolla alternativas ecológicas para el manejo de enfermedades en nogales

Durante tres años de investigación, expertos de la Universidad de Concepción lograron desarrollar cinco prototipos de biopesticidas basados en bacterias con capacidad de producir compuestos antimicrobiales e inducir respuestas de defensa en plantas de nogal.

proyecto determinar, que en general los bioinductores bacterianos, tuvieron un comportamiento de control variable en los distintos ensayos que realizamos y que su función de control es dependiente de las condiciones climáticas y los manejos que realiza el productor en sus cultivos. En algunos casos observamos que estos formulados bacterianos tienden a aumentar la caída de los frutos, y esa es una arista para continuar investigando, ya que puede ser por ejemplo un ajuste fisiológico que influye en la producción de la nuez, en el cual la planta inducida elimina más rápidamente los frutos que son infectados. Nosotros aplicamos los productos en floración, pero nos dimos cuenta de que los bioinductores desarrollados demoran catorce días en activar los genes de resistencia en la planta de nogal. Esto sugiere que aplicaciones más tempranas podrían mejorar el efecto de control y que deberíamos evaluar cómo varían las respuestas de inducción de defensa en distintos estados fenológicos de este frutal de nuez. Por lo tanto, hay bastante por investigar", comentó el Dr. Moya-Elizondo, quien también se refirió a la proyección de la iniciativa.

"Acabamos de presentar un proyecto Fondef IT, donde esperamos seguir trabajando para llegar a concretar este paquete tecnológico, de manera de poder evaluar cómo se comportan estos formulados microbianos en distintos estados fenológicos del nogal y ver cómo los genes de defensa del nogal se comportan frente a la aplicación de los bioinductores en estos distintos estados de desarrollo de la planta", detalló.

Los alcances de la investiga-

ción fueron dados a conocer en un seminario de cierre realizado en Chillán en el que presentaron diversos expertos. El ingeniero agrónomo, Nicolás Manterola, especialista en fruticultura y propagación plantas frutales, socio-director de Viveros Vitrofarm y asesor de huertos de nogal y avellano europeo de TriNuts, realizó una presentación sobre la "realidad actual en la producción de nueces en la zona centro sur"; Eduardo Donoso, agrónomo de la Universidad de Talca y Magíster en Ecología y Biología Evolutiva de la Universidad de Chile, socio fundador de BioInsumos Nativa SpA, ahondó en la "realidad del mercado de bioinsumos para la producción agrícola" y la académica, Dra. Macarena Gerding González, quien es además Directora alterna del proyecto de investigación, se refirió a "la importancia de la microbiota benéfica en las plantas".

Dada la envergadura del encuentro, el Decano de la Facultad de Agronomía, Guillermo Wells Moncada puso énfasis en que se trata de una estrategia que "contribuye significativamente a reducir la dependencia de fitosanitarios químicos, promoviendo sistemas productivos más sostenibles y ambientalmente responsables. Como Universidad de Concepción reafirmamos nuestro compromiso con la generación de conocimiento aplicado y su transferencia al medio. Iniciativas como ésta refleja la importancia de articular esfuerzos entre el mundo académico, el sector privado y el Estado para enfrentar de manera efectiva los desafíos del agro nacional".

OPINIONES

Twitter @DiarioConcepcion
 contacto@diarioconcepcion.cl

