

Resguardando el "oro blanco" de O'Higgins:

# CEAF aporta en investigación para salvar cultivos de ajo y cebolla

La Región de O'Higgins es uno de los líderes nacionales en la producción de aliáceas, especies que corresponden principalmente a cebollas y ajos, ocupando un 35% y 43% de superficie, respectivamente. Las enfermedades que afectan a estos cultivos bulbosos pueden generar pérdidas económicas significativas, impactando directamente sobre la productividad y rentabilidad del sector.

En este contexto, y gracias al Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) —instrumento de financiamiento anual del Gobierno Regional orientado a promover iniciativas estratégicas para el fortalecimiento del desarrollo productivo en la Región de O'Higgins—, se ejecuta el proyecto "Transferencia para la adaptación de la resiliencia productiva del cultivo de aliáceas frente a nuevas enfermedades" (IDI 40059069-0).

"Es fundamental que a través del Gobierno Regional impulsemos herramientas que permitan proteger nuestros cultivos. En este caso en particular hablamos de ajos y cebollas, dos alimentos fundamentales en las mesas chilenas. Estamos muy contentos de poder contribuir en esta materia y fortalecer a los equipos científicos para el desarrollo de sus investigaciones", afirmó el Pdte. del directorio del CEAF y Gobernador Regional, Pablo Silva Amaya.

Esta iniciativa se desarrolla mediante un trabajo colaborativo entre el Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura (CEAF), representado por

su investigadora principal, la Dra. Verónica Guajardo; el Laboratorio de Virología de la Universidad de Chile, representado por el Dr. Alan Zamorano; y el Centro de Investigación y Desarrollo CER, institución ejecutora del proyecto. La dirección y liderazgo del proyecto están a cargo de Natalia Camus, quien además se desempeña como directora del Laboratorio Agrícola de Chile (LAGRIC), contando con el apoyo de Francisco Valdivia, responsable de la gestión y coordinación técnica-administrativa de la iniciativa.

De manera conjunta, estas instituciones y profesionales articulan capacidades científicas, técnicas y de gestión para desarrollar e implementar herramientas de detección rápida, confiable y oportuna de enfermedades que afectan a los cultivos de aliáceas, contribuyendo al fortalecimiento de la resiliencia productiva del sector y generando un impacto directo en la pequeña y mediana agricultura de la Región de O'Higgins.

La científica del CEAF destaca que "este proyecto está generando capacidades técnicas, que permitirán contar con un sistema de detección de virus que hasta ahora no está disponible en la Región de O'Higgins".

## OBJETIVO REGIONAL

Este estudio tiene como objetivo desarrollar estrategias de manejo mediante la implementación regional de técnicas que ayuden a mitigar el daño por enfermedades a cultivos de ajos y cebollas ¿Cómo? Estudiando las moléculas

que permitan una detección temprana de estas problemáticas fitosanitarias.

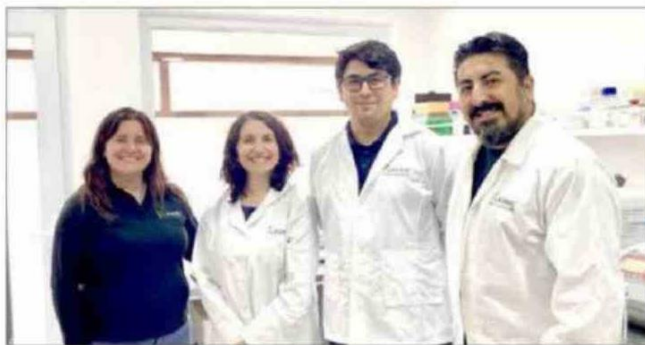
Según Francisco Valdivia, en la Región de O'Higgins, "durante las últimas temporadas se han observado condiciones climáticas anómalas que han resultado altamente favorables para el desarrollo de patógenos", tales como:

Aumento de la temperatura media y de la frecuencia de días con temperaturas extremas, especialmente durante primavera y verano, lo que incrementa la evapotranspiración del cultivo y genera estrés térmico e hídrico, reduciendo la capacidad de respuesta de las plantas frente a patógenos.

Oscilaciones térmicas marcadas entre el día y la noche, que inducen estrés fisiológico, disminuyen el potencial metabólico y afectan negativamente los mecanismos de defensa vegetal.

Déficit hídrico persistente en el valle central, interrumpido por eventos de lluvias fuera de temporada o riegos excesivos, lo que provoca suelos con baja aireación y debilitamiento del sistema radicular. Estas variaciones abruptas en la disponibilidad hídrica favorecen la germinación y el desarrollo de hongos fitopatógenos.

Períodos prolongados de sequía seguidos de rehidratación brusca, que alteran el equilibrio metabólico de los cultivos y aumentan su susceptibilidad a virus transmitidos por insectos vectores. La sequía prolongada también acelera la senescencia de malezas aledañas, favoreciendo la migración de insectos hacia



el cultivo y aumentando la presión de plagas.

Aumento en los ciclos biológicos y en la ventana de ataque de insectos, asociado a inviernos más benignos y veranos más extensos, lo que favorece la diseminación de enfermedades virales.

Uso reiterado de material vegetal con alta incidencia viral y escasa rotación de cultivos, lo que incrementa la presión de inóculo y predispone la persistencia de enfermedades en el sistema productivo.

## CIENCIA PARA LA TOMA DE DECISIONES

Comenzaron con 34 visitas a campos de ajo y cebolla, en 10 comunas de la Región de O'Higgins: Chépica, Chimbarongo, Doñihue, Malloa, Nancagua, Peralillo, Quinta de Tilcoco, Rancagua, Rengo y San Vicente de Tagua Tagua.

Las científicas extrajeron material vegetal para la identificación de estos patógenos además de realizar monitoreo in situ e instalación de trampas cromáticas pegajosas. Estos análisis han permitido identificar 12 hongos, una bacteria y el virus Iris Yellow Spot Virus.

Este virus causa manchas amarillas y secas en las hojas, afectando la fotosíntesis y el rendimiento del cultivo. Estudiando este caso, han logrado identificar factores bióticos y abióticos asociados a los cultivos con incidencia de estas nuevas enfermedades.

Cabe destacar que los factores bióticos son todos los componentes vivos de un ecosistema (plantas, animales, bacterias, hongos), mientras que los factores abióticos son los



elementos no vivos (agua, luz solar, aire, suelo, temperatura).

Natalia Camus identifica que, "la presencia de nuevos hongos y virus asociados a pérdidas productivas en cebolla y ajo nos preocupa porque se confirma que los sistemas productivos de aliáceas están enfrentando amenazas sanitarias emergentes que no estaban siendo diagnosticadas oportunamente; y urgencia, porque muchos agricultores ya estaban experimentando mermas sin una causa clara".

Este estudio aún está en desarrollo, en búsqueda de la definición de las técnicas que serán recomendadas para los agricultores de la región y el mayor desafío actual es transformar esta información científica en herramientas prácticas, "que permitan a los agricultores anticiparse a los problemas, tomar decisiones de manejo oportunas y fortalecer la resiliencia de sus cultivos frente a un es-

cenario climático y sanitario cada vez más inestable", concluye Camus.

## PROYECCIONES

El proyecto contempla un plan de difusión y transferencia tecnológica directo al territorio, que permitirá a los agricultores acceder a los resultados a través de:

- Talleres técnicos presenciales en las zonas productivas, enfocados en reconocimiento de síntomas, interpretación de resultados y recomendaciones de manejo.
- Capacitaciones prácticas, orientadas a asesores, profesionales y productores líderes.
- Material de divulgación digital, como fichas técnicas, infografías y resúmenes ejecutivos de fácil comprensión.
- Articulación con instituciones locales, como PRODASAL, INDAPI y asociaciones de agricultores, para ampliar el alcance de la información.

