

Proyecto Anillo de Investigación de UTalca

Frutales bajo estrés: ciencia para enfrentar el cambio climático

La Región del Maule es uno de los territorios que sostiene la producción agrícola del país. Aquí obtener fruta de alta calidad, más que una meta productiva es una necesidad estratégica para enfrentar un escenario climático cada vez más desafiante.

En la zona central de nuestro país la agricultura define la identidad, el empleo y el desarrollo, y es desde ese territorio desde donde la Universidad de Talca vuelve a posicionarse como referente nacional en ciencia aplicada, impulsando investigación de frontera, que busca proteger y potenciar a los frutales del país frente al estrés abiótico.

Es así como se adjudicó un proyecto Anillos de Investigación 2025 de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), que abre una nueva etapa para la generación de conocimiento avanzado destinado a asegurar la calidad, competitividad y resiliencia de la producción frutícola chilena.

Desde la Facultad de Ciencias Agrarias de la casa de estudios ejecutarán el proyecto "Frutales y vid bajo estrés abiótico: caracterización fisiológica, transcriptómica y metabolómica para proponer estrategias de mitigación y adaptación en un contexto de cambio climático".

La investigación propone el uso de bioestimulantes, fitohormonas y protectores solares, como elementos exógenos de soluciones biológicas para mitigar el estrés, como estrategia natural para favorecer la respuesta fisiológica de cerezos, avellanos europeos y vides frente a condiciones extremas de calor, radiación, escasez hídrica entre otros escenarios adversos.

El equipo de académicos que son parte de la iniciativa es liderado por el profesor César Acevedo; que, junto a Fernando Guerra, Laurens Klerkx, Yerko Moreno y Francisco Zamudio, integran un equipo con un enfoque inter-

disciplinario que combina fisiología vegetal, genética, economía agraria y transferencia tecnológica.

El director del proyecto explicó que, "en cerezo, el estrés térmico postcosecha puede reducir la producción exportable de temporada siguiente hasta en un 30%. En vides, la fruta dañada por el sol alcanza pérdidas del 25%".

"Con soluciones biológicas buscamos mejorar la fotosíntesis y la recuperación de las plantas. Queremos identificar los genes que se expresan bajo estrés térmico e hídrico y estudiar rutas metabólicas que puedan reforzarse mediante bioestimulantes", detalló Acevedo.

Por su parte, el director de Investigación de la UTalca, Roberto Jara subrayó que esta adjudicación "reafirma el posicionamiento de la universidad como un actor relevante en la generación de conocimiento y soluciones frente a los desafíos del cambio climático y la sostenibilidad. Los proyectos Anillos constituyen investigación de alta complejidad que fortalecen nuestra estrategia institucional de impulsar ciencia aplicada con enfoque territorial y con impacto en sectores productivos claves".

Fases

Las pruebas se realizarán en cámaras de ambiente controlado ubicadas en la propia universidad, donde se simularán escenarios de estrés abiótico para analizar variables como potencial hídrico, conductancia estomática, índice de vegetación de diferencia normalizada, que es un indicador de la salud y vigor de la vegetación, además de la temperatura foliar.

En dichos escenarios las plantas serán sometidas a distintas condiciones de estrés por alta temperatura, radiación y falta de riego. Algunos resultados preliminares que el equipo ha estudiado muestran que la aplicación de fitohormonas y protectores solares vegetales mejora la recuperación post estrés y reduce significativamente las pérdidas de fruta exportable.

Las proyecciones son alentadoras: tratamientos naturales con fitohormonas y protectores solares han mostrado mejoras significativas en la recuperación de las plantas y reducción de pérdidas productivas.

El proyecto integra, además, la mirada social y eco-



nómica de la agricultura, a través del trabajo del investigador Laurens Klerkx, quien estudia cómo los resultados pueden transferirse a productores y cooperativas agrícolas, promoviendo una transición hacia una agricultura más resiliente y sostenible.

La investigación considera una estrategia de difusión y extensión tecnológica, con talleres, seminarios y días de campo, que permitirán capacitar a agricultores, estudiantes y técnicos en nuevas herramientas biotecnológicas. "La meta final —afirma Acevedo— es que el conocimiento científico llegue a los huertos y ayude a sostener la competitividad del sector frutícola chileno ante el cambio climático".