

Proyecto UOH transforma residuos de brócoli y coliflor en bioinsumos para una agricultura más sustentable

El aprovechamiento de residuos agrícolas como insumos funcionales para la producción vegetal es el eje central de una investigación que desarrolla Cristián Hernández, investigador postdoctoral del Instituto de Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales (ICA3) de la Universidad de O'Higgins (UOH).

El estudio busca evaluar el potencial de extractos bioactivos obtenidos a partir de residuos de brócoli y coliflor para mejorar la calidad de plantines y el desempeño agronómico de cultivos hortícolas de alto interés productivo en la región.

Según explica Hernández, la elección de estas especies respon-

de a criterios científicos, ambientales y productivos, pues "durante la cosecha y el procesamiento, el brócoli y la coliflor generan un alto volumen de residuos, como hojas, tallos e inflorescencias no comerciales. En la Región de O'Higgins, la cantidad de residuos de brócoli puede fluctuar entre 400 y 1.000 toneladas anuales, lo que representa una biomasa disponible muy relevante".

El investigador añadió que "estos residuos contienen glucosinolatos y sus derivados, compuestos fenólicos, flavonoides y vitaminas, moléculas que cumplen un rol clave en la protección vegetal y en el fortalecimiento del metabolismo de las plantas. Esto abre

la posibilidad de utilizarlos como insumos agrícolas naturales, alineados con una agricultura más sustentable".

Bioextractos, desempeño agronómico y enfoque molecular

El proyecto evalúa el efecto de estos extractos sobre la calidad de plantines y el rendimiento de cultivos estratégicos como tomate industrial, sandía y melón. De acuerdo con Hernández, los resultados esperados apuntan a un impacto positivo desde las etapas tempranas del desarrollo vegetal. "Se espera que la aplicación de estos extractos promueva plantines más vigorosos, con mejor desarrollo radicular, mayor uniformidad y un establecimiento

más rápido. Este mejor arranque fisiológico debería traducirse en plantas más eficientes en el uso de recursos y con mayor tolerancia al estrés", explica.

Lo anterior podría reflejarse en el plano productivo con incrementos de rendimiento y mejoras en la calidad de los frutos, como mayor calibre y uniformidad comercial.

Un aspecto distintivo de la investigación es la incorporación de análisis de expresión génica, complementando las evaluaciones agronómicas tradicionales, de acuerdo con Hernández.

"Mientras los indicadores agronómicos muestran los

efectos visibles del uso de bioextractos, el enfoque molecular nos permite entender cómo y por qué ocurren estos cambios", complementa el investigador.

Desde una perspectiva de sostenibilidad y economía circular, el investigador destaca que esta línea de trabajo puede aportar a transformar los sistemas productivos hortícolas de la región, ya que la zona "cuenta con una superficie considerable dedicada al cultivo de especies del género Brassica, lo que asegura una disponibilidad continua de biomasa residual que hoy tiene un uso limitado".