



CRÓNICA

Chile avanza en genética para desarrollar sandías que toleren mejor la escasez hídrica

Investigadores del Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura (CEAF) han identificado genotipos de calabaza autóctonas con una capacidad única para reducir la pérdida de agua. Este hallazgo podría cambiar el futuro del cultivo de sandías en el país y en otras regiones afectadas por la sequía.

La crisis hídrica es uno de los mayores desafíos para la agricultura en Chile y el mundo. En la región de O'Higgins, principal productora de sandía del país, científicos trabajan en la búsqueda de soluciones para que este cultivo siga siendo viable a pesar de la disminución de recursos hídricos. A través del Programa de Mejoramiento Genético (PMG) para Cucurbitáceas, el equipo de investigación de este centro ha identificado genotipos de Lageneria siceraria autóctonas de Chile—una especie de calabaza utilizada como portainjerto, es decir, la base resistente sobre la que se injerta otra planta para mejorar su crecimiento y adaptación— que poseen mecanismos naturales para resistir la escasez de agua. La sandía es uno de los cultivos más importantes dentro de la producción hortícola de Chile, con una superficie cultivada de aproximadamente 3.252 hectáreas en el país, concentradas principalmente en la zona central. La región de O'Higgins, en particular, es clave para este rubro, con comunas como Las Cabras, Coltauco, Pichidegua y San Vicente de Tagua Tagua destacando como polos productivos debido a sus condiciones climáticas favorables. En un escenario de creciente escasez



hídrica, contar con variedades más eficientes en el uso del agua es fundamental para sostener la producción y evitar caídas en los rendimientos. "Los genotipos chilenos que estudiamos demostraron una notable capacidad para reducir la pérdida hídrica en condiciones de sequía. Esto significa que, al utilizarlos como portainjertos, podríamos mejorar la tolerancia de la sandía a un escenario de menor disponibilidad de agua, algo clave para la producción agrícola del futuro", explica el Dr. Guillermo Toro, investigador del CEAF.

PRIMEROS RESULTADOS
Para evaluar su potencial, los científicos analizaron genotipos provenientes de distintas regiones del mundo, incluyendo

Sudáfrica, Filipinas y Chile. Las pruebas realizadas en Dinamarca y España confirmaron que los ecotipos chilenos, en particular los de Illapel y Osorno, presentan una mayor capacidad para retener agua en sus raíces y reducir la transpiración, lo que permite a la planta mantener su hidratación por más tiempo. "La investigación demostró que estos genotipos tienen mecanismos únicos para tolerar el déficit hídrico. Uno de ellos es formar barreras en sus raíces para limitar la pérdida de agua, mientras que otro ajusta su metabolismo respiratorio para hacer un uso más eficiente del recurso disponible", detalla el Dr. Toro. Pablo Retamal agricultor de la zona de Tierra Chilena en Nancagua, comenta que: "La expe-

riencia de trabajar con la gente del CEAF ha sido buena, ya que están buscando una alternativa confiable como portainjerto para sandía y de genotipos chilenos. En general, en esta zona se usan plantas francas (sin injertar), pero las plantas injertadas dan más frutos por planta, entonces si se suma a que pueden soportar la falta de agua, es 100% ganancia para el agricultor". El uso de portainjertos resistentes es una estrategia cada vez más valorada en la agricultura, ya que permite adaptar cultivos tradicionales a escenarios de estrés hídrico sin modificar las características del fruto. En el caso de la sandía, los investigadores proyectan que este avance podría significar una mejora considerable en la producción, permitiendo que el cultivo se mantenga rentable incluso con menos agua de riego. La investigación cuenta con el financiamiento de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) y el respaldo del Gobierno Regional de O'Higgins y la colaboración de prestigiosas universidades internacionales, lo que refuerza su potencial impacto en el sector agrícola. A futuro, los científicos esperan seguir perfeccionando estos portainjertos y evaluar su implementación a gran escala, con el objetivo de que los agricultores puedan acceder a variedades más resilientes y sostenibles. En un contexto donde el cambio climático y la sequía desafían la producción de alimentos, el desarrollo de cultivos de sandía más resistentes al estrés hídrico representa un paso clave hacia una agricultura más eficiente y adaptable a los desafíos que enfrenta cada territorio. La ciencia chilena continúa avanzando en la búsqueda de soluciones concretas para enfrentar este desafío y asegurar el abastecimiento de frutas esenciales para el país y el mundo. [E]

