

¿Qué son las semillas recalcitrantes y qué importancia tiene su criopreservación en Chile?

Juvenal Rivera S.
prensa@latribuna.cl

La preservación de las especies vegetales resulta de gran importancia por los positivos impactos que generan en el suelo, en el ciclo del agua, en la producción de oxígeno, regulación de temperatura, alimentación y resguardo de gran diversidad de seres vivos, entre otros muchos beneficios.

Definido como un lugar destinado a la conservación de la diversidad genética de uno o varios cultivos y sus especies silvestres relacionadas, un banco de germoplasma cumple un rol muy importante en la conservación de la biodiversidad vegetal, tanto agrícola como nativa.

En estos sitios se puede conservar material vegetal en distintas formas, siendo lo más común el resguardo de semillas que son mantenidas en grandes salas, a bajas temperaturas y humedad controlada.

En dependencias de INIA Quilamapu, en Chillán, se trabaja en la implementación del primer Banco de Criopreservación Vegetal y Microbiano.

Con financiamiento de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), entrará en operaciones en enero de 2023. "Esto constituirá un gran impulso a la conservación de especies vegetales que no tene-

Científico y curador del Banco de Recursos Genéticos Vegetales de INIA Quilamapu, advierte que cambio climático amenaza supervivencia de especies nativas como la Araucaria, el Queule y algunos helechos endémicos, por lo que urge contar con bancos acondicionados para garantizar la vida de estas y otras especies.



mos en nuestros inventarios", señaló el curador del banco de germoplasma vegetal de INIA, Gerardo Tapia.

El científico explicó que la criopreservación es una estrategia de conservación de plantas, que utiliza el frío del nitrógeno líquido a 196 grados bajo cero. "Esto es particularmente útil para especies cuyas semillas son de difícil conservación en los bancos de germoplasma en su forma tradicional, o de especies de propagación vegetativa como el ajo, la chalota y

la papa, al igual que la mayoría de las especies frutales", detalló.

ORTODOXAS Y RECALCITRANTES

Asimismo, mencionó que existen dos tipos de semillas en la naturaleza "las ortodoxas y las recalcitrantes", siendo las primeras, aquellas cuya humedad puede llegar al 5% (como el poroto, trigo, arroz), lo que permite su almacenamiento en cámaras frías para su preservación a largo plazo. En las semi-

llas recalcitrantes, en cambio, la humedad debe mantenerse entre el 15 y el 50 % para que no se afecte su viabilidad, como en el caso de la Araucaria y el Queule, dos especies nativas emblemáticas para nuestro país. Por esta razón, no pueden

ser conservadas a largo plazo, sin correr riesgo de perecer en un periodo breve. "Esto es particularmente importante en especies que se encuentran amenazadas en su conservación, más aún, considerando los efectos del cambio climático".

ESFUERZOS EN LATINOAMÉRICA

A mediados de año, Gerardo Tapia participó en el taller "Criopreservación de recursos genéticos vegetales: primeros pasos en la formación de una red en Latinoamérica", efectuado en Lima, Perú. En esa instancia, presentó el estado actual de la criopreservación en Chile y conoció los avances en el resto de América Latina.

El taller agrupó a más de 50 científicos de toda América Latina y el Caribe, quienes acordaron crear una "Red de Criopreservación Vegetal" para intercambiar información, experiencias y profesionales, todo ello tendiente a "establecer estándares básicos en los procedimientos, así como desarrollar nuevas y mejores metodologías para la preservación de las especies a través del uso de la criogenia", destacó Tapia.

El bioquímico e investigador hizo mención a "la necesidad de establecer en el continente un nuevo Svalbard para especies recalcitrantes", en alusión al Banco de germoplasma de Svalbard, en Noruega, una especie de arca de Noé que conserva semillas de todas las latitudes del planeta, pero que solo aplica a especies ortodoxas.

Esto último resulta particularmente relevante para el científico de INIA Quilamapu, toda vez que no existe un banco mundial que también contemple semillas recalcitrantes. "Es importante mencionar que un alto porcentaje de las especies vegetales en el mundo son recalcitrantes y no pueden ser conservadas, por lo que tienen un mayor peligro de desaparecer en un futuro próximo", sentenció.



GENERADOR DE NITRÓGENO LÍQUIDO obtenido a través de proyecto Fondecap.