



INNOVACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD FORESTAL

Investigación UdeC busca seleccionar eucaliptos resistentes a la sequía

Proyecto Euca-drought, dirigido por el Dr. José Luis Ulloa. Busca identificar genotipos de eucaliptos más resistentes a la sequía y eficientes en el uso del agua y aportar a la sostenibilidad de la industria, que enfrenta los desafíos del Cambio Climático.



En el primer año de ejecución, el proyecto ha logrado avances significativos, según adelantó el Dr. Ulloa.

DANIEL MEDINA - NOTICIAS UDEC
 diario@ladiscusion.cl
 FOTOS: ESTEBAN PAREDES/DIRCOM UDEC



La industria forestal chilena aporta casi el 3% del Producto Interno Bruto, siendo el segundo sector más importante después de la minería, y representa el 7% de las exportaciones nacionales. Sin embargo, el agua es un recurso esencial y limitado para mantener las plantaciones. Por ello, desarrollar soluciones sostenibles es crucial para enfrentar situaciones de déficit hídrico, como el que afectó al país entre 2010 y 2021.

Una iniciativa fundamental es la que lleva a cabo el Laboratorio de Genómica Forestal del Centro de Biotecnología de la Universidad de Concepción. Se trata del proyecto

Fue posible generar un ranking de variedades, en el cual se determinó cuáles son más tolerantes y cuáles son susceptibles"

DR. JOSÉ LUIS ULLOA
 CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA UDEC

Euca-drought: Plataforma de selección de variedades de Eucalyptus sp. tolerantes a sequía y de mayor eficiencia de uso de agua, financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) a través del programa Fondef.

Este ambicioso esfuerzo cuenta con la colaboración de entidades

como Bioforest S.A., el Instituto de Investigaciones Forestales y la Cooperativa de Mejoramiento Genético Forestal, y está dirigido por el ingeniero en Biotecnología Vegetal y Doctor en Ciencias Forestales, Dr. José Luis Ulloa Fuentes.

El Dr. Ulloa explicó que, dentro del sector forestal, el eucalipto ocupa un lugar destacado, cubriendo el 36% de la superficie total plantada en Chile. Es fundamental, por lo anterior, atender los desafíos que la baja disponibilidad de agua supone.

"El estrés por sequía corresponde a una de las principales preocupaciones del sector forestal, puesto que provoca pérdidas por disminución del rendimiento, muerte de plantas durante el establecimiento, mayor ataque de plagas y enfermedades, así como también mayor susceptibilidad a incendios", señaló.

En el periodo de megasequía, agregó el investigador, Chile experimentó un déficit hídrico de entre un 20% y un 45% por debajo de la media anual. En este contexto es que se gestó Euca-drought como proyecto.

"El objetivo principal del proyecto es desarrollar un servicio de laboratorio para seleccionar individuos de Eucalyptus con mayor tolerancia a sequía y mayor eficiencia del uso de agua para asegurar la sustentabilidad de la producción y reducir potencialmente el consumo de agua con su consecuente impacto ambiental", indicó.

La investigación se centra en la especie Eucalyptus globulus dado que, como explicó el Dr. José Luis Ulloa, es la segunda especie forestal más plantada en el territorio nacional y posee características adecuadas para la producción de pulpa de celulosa, contando con un crecimiento rápido y una alta adaptabilidad a las condiciones del suelo chileno, aunque su exposición a periodos prolongados de déficit hídrico perjudica su desarrollo.

"El problema está relacionado a que esta especie se ve afectada por los periodos de sequía prolongados y, por culpa del Cambio Climático, se proyecta que en la zona central habrá una reducción del 50% de las precipitaciones, lo cual afectará negativamente la productividad. Es por ello que se busca elaborar estrategias para seleccionar aquellos genotipos o variedades que sean capaces de crecer cuando hay escasez hídrica, por sobre los que no pueden", dijo el ingeniero en Biotecnología Vegetal.

El proyecto busca responder a la

pregunta sobre qué hace que una variedad de Eucalyptus globulus sea más resistente a la sequía que otra de la misma especie. Para ello, se someten diversas variedades de eucaliptos a condiciones controladas de sequía en experimentos de invernadero. Posteriormente se analiza el ADN de estas plantas para identificar las diferencias genéticas que podrían explicar su resistencia o susceptibilidad a la sequía. Con estos datos, se desarrollarán pruebas de laboratorio que permitirán a los productores identificar genotipos más aptos para enfrentar la escasez hídrica.

Ranking de variedades

En el primer año de ejecución, el proyecto ha logrado avances significativos, según adelantó el Dr. José Luis Ulloa, que permitió elaborar una lista que pondera los mejores candidatos para resistir a condiciones de sequía.

"Desde el inicio del proyecto a la fecha ha pasado ya un año, en el cual se ha realizado el primer experimento de invernadero, donde fue posible generar un ranking de variedades o también llamadas 'genotipos', en el cual se determinó cuáles son más tolerantes y cuáles son susceptibles. Además, fue posible identificar algunos sitios en el ADN que permiten diferenciar entre ellos, lo cual nos permitirá crear las pruebas de laboratorio mencionadas anteriormente", comentó.

El Dr. Ulloa señala que estos resultados tienen un gran potencial para mejorar la sostenibilidad en la industria forestal. Al ofrecer a viveristas y empresas forestales un servicio que permite estimar la probabilidad de que un genotipo específico de eucalipto tolere eventos de sequía, el proyecto contribuye a la creación de plantaciones más resilientes y eficientes en el uso del agua. Este enfoque es crucial, subrayó el investigador, en un futuro donde la huella hídrica y la sostenibilidad ambiental serán cada vez más relevantes.

"Si se considera desde un punto de vista productivo, es urgente contar con variedades que puedan adaptarse a las nuevas condiciones proyectadas para el país, donde el escenario es poco alentador en relación a las precipitaciones y condiciones climáticas para la zona central. Poder anteponerse a esta situación es vital para asegurar la sostenibilidad de la producción en el futuro", aseguró el Dr. José Luis Ulloa.