



Tras una estadía de 19 días en la Universidad de Florida, EE.UU., el Dr. Luis Inostroza Fuentealba, experto en mejoramiento genético del Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Quilamapu, regresa a Chile con nuevos aprendizajes y colaboraciones claves para el desarrollo de alfalfa adaptada a distintos ambientes del país.

Investigación genética de alfalfa avanza en colaboración internacional

La ciencia chilena sigue dando pasos firmes en el mejoramiento genético de alfalfa. El Dr. Luis Inostroza Fuentealba, investigador del Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Quilamapu, regresó de una estadía en la Universidad de Florida (UFL), donde trabajó con expertos de talla mundial en genética vegetal para potenciar el desarrollo de nuevas variedades de alfalfa más productivas y resilientes a la sequía.

Gracias al apoyo del proyecto FONDECYT 1230399 titulado «Descubriendo los componentes genéticos que modulan el rendimiento y la calidad del forraje de alfalfa (Medicago sativa) en ambientes mediterráneos propensos a sequía mediante análisis de mapeo asociativo y predicción genómica» esta colaboración internacional permitirá acortar en hasta tres años el proceso de desarrollo de nuevas variedades, mediante la aplicación de técnicas avanzadas de selección genómica.

«Actualmente el desarrollo de nuevas variedades de alfalfa toma entre 9 y 10 años. Con estas herramientas

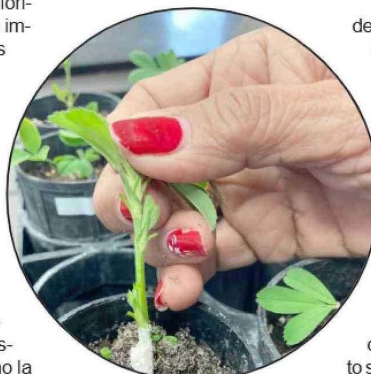
genómicas, podemos reducirlo a solo 6 años, lo que nos permite responder más rápido a las necesidades de los productores», explica el Dr. Inostroza.

La Universidad de Florida es un referente en la implementación de modelos de selección genómica en cultivos forrajeros. Durante su estadía, el especialista trabajó con el Dr. Esteban Ríos, experto en genética de alfalfa, y con los destacados mejoradores Dr. Patricio Muñoz (arándanos) y Dr. Marcio Resende (maíz y papa), ambos líderes en genética de especies tetraploides, como la alfalfa.

El Dr. Esteban Ríos, especialista en mejoramiento genético de alfalfa y otras forrajeras, recibió al investigador INIA en su laboratorio y asignó a un estudiante de doctorado para colaborar en los análisis de selección genómica en alfalfa.

Este trabajo permitirá incorporar herramientas genómicas avanzadas en la selección de progenitores, acelerando el desarrollo de nuevos cultivares adaptados a la diversidad agroclimática de Chile, desde Arica hasta Magallanes, optimizando su rendimiento y resiliencia en distintas condiciones productivas.

«Durante mi estadía en la Universidad de Florida, recibí una transferencia de conocimiento invaluable para fortalecer la investigación en selección genómica de alfalfa en Chile. Me entregaron scripts y herramientas para correr los modelos de selección genómica, lo que permiti



rá optimizar el análisis de nuestros datos y mejorar la precisión en la identificación de variedades más productivas y resilientes», aseguró el Dr. Inostroza.

Además, el especialista del INIA tuvo la oportunidad de ser entrenado por la Dra. Yolanda López en propagación vegetativa de alfalfa, un procedimiento que ha sido un desafío en el Programa de Mejoramiento Genético (PMG Alfalfa) del INIA. Yolanda asegura el Dr. Inostroza, «cuenta con una vasta experiencia en este campo y su conocimiento será clave para implementar con éxito esta técnica en nuestros ensayos en Chile».

Al presentar el proyecto Fondecyt ejecutado por el INIA y sus avances, la reacción de los expertos fue de gran interés y sorpresa. «La calidad de nuestros datos abrió múltiples posibilidades de aplicación y análisis, lo que generó una lluvia de ideas para futuras investigaciones y colaboraciones». Esta es la segunda vez que el Dr. Luis

Inostroza lleva datos generados en Chile, para ser analizados junto a investigadores de la Universidad de Florida. «La recepción ha sido excepcional, ya que reconocen la calidad y profundidad de nuestra investigación. Esto ha generado un ambiente de confianza y colaboración, con la certeza de que los resultados serán publicaciones científicas de alto impacto, posicionando a Chile como un referente en el mejoramiento genético de alfalfa».

¿Por qué es clave la selección genómica en alfalfa?

La alfalfa es una planta con un ciclo de mejoramiento largo y costoso, debido a su naturaleza genética (polinización cruzada y tetraploide). Tradicionalmente, se necesitan al menos tres años de pruebas de campo sólo para seleccionar padres con alto potencial de producir progenies con alta producción y calidad de forraje. Con la selección genómica, en cambio, es posible predecir estas características con el análisis del ADN de las plantas.