



Nuevo germoplasma de alfalfa tolerante a sequía para zonas de secano mediterráneo fue estudiado mediante fenotipado terrestre y aéreo

### Descripción



**Investigadores del INIA y del Centro de Mejoramiento Genético y Fenómica Vegetal de la Universidad de Talca INIA publicaron en la revista [European Journal of Agronomy](#), los resultados de fenotipado aéreo y terrestre de un panel diverso de 69 accesiones y cultivares de alfalfa de distintas procedencias, con el fin de identificar accesiones más productivas en condiciones de secano, con un prolongado periodo de sequía (4-6 meses).**

Se evaluó un set 69 accesiones y cultivares con presunta tolerancia a la sequía de Kazajistán, Azerbaijón, España, Australia, Estados Unidos y Chile, en el Campo Experimental de Cauquenes del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), en la Región del Maule, bajo condiciones de secano y con riego suplementario de alrededor de 100 mm.

Los métodos utilizados en este estudio para el fenotipado aéreo y terrestre incluyeron el uso de sensores, Índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI), cámaras RGB y térmicas, y drones equipados con diferentes sensores, incluyendo cámaras RGB, multiespectrales y térmicas.

Los principales hallazgos de este estudio son que el fenotipado aéreo y terrestre se puede utilizar para evaluar la adaptación de la alfalfa a períodos prolongados de sequía, y que el panel de diversidad de la alfalfa mostró una variación genética significativa en el rendimiento de forraje y otros rasgos del dosel tanto en condiciones de secano como de riego.

El estudio también encontró que el Índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI), y los Índices de vegetación RGB estaban altamente correlacionados con rendimiento de forraje (FY), mientras que la temperatura del dosel tenía una relación negativa con el rendimiento de forraje.

Las implicaciones de este estudio son que la alfalfa puede ser un cultivo de forraje viable en sistemas de producción de secano en regiones de clima mediterráneo, siempre que se utilice material genético apropiado.

El estudio también sugiere que el fenotipado aéreo y terrestre se puede utilizar para identificar genotipos de alfalfa con mejor tolerancia a la sequía y potencial de rendimiento de forraje.

La alfalfa es el cultivo forrajero perenne más plantado en todo el mundo, con entre 30 y 35 millones de hectáreas distribuidas en más de 80 países. Se utiliza para heno, pastos y ensilaje debido a su alta producción de proteínas por hectárea.

La alfalfa fue introducida a Chile por los españoles en el siglo XVI en el norte del país. Actualmente, la mayor superficie cultivada y rendimiento de forraje se encuentra en la región mediterránea del centro de Chile, pero en condiciones de riego. Estudios recientes han demostrado que la alfalfa también tiene un gran potencial en ambientes mediterráneos de secano, extendiendo la temporada de crecimiento hasta principios de verano y otoño.

El proceso de domesticación de la alfalfa ha reducido la diversidad genética y los cultivares comerciales están menos adaptados al estrés ambiental. Los datos moleculares sugieren que la alfalfa cultivada perdió alrededor del 30% de su diversidad genética en comparación con las poblaciones silvestres durante la domesticación. Los parientes silvestres de las especies cultivadas son una fuente importante de diversidad genética para los programas de mejoramiento.

En alfalfa, las accesiones de parientes silvestres recolectadas en ambientes hostiles presentaron una gran diversidad en el hábito de crecimiento, el tamaño de las semillas, la latencia otoñal y el rendimiento de forraje (FY); y, constituyen germoplasma valioso para mejorar la tolerancia a la sequía y el rendimiento en ambientes mediterráneos secos.

Este trabajo fue financiado por un proyecto Fondecyt, como parte de la iniciativa "Adaptación de la agricultura al cambio climático: recolección, protección y preparación de parientes silvestres de cultivos", que contó con el apoyo del Gobierno de Noruega. El proyecto fue gestionado por el Global Crop Diversity Trust con el Millennium Seed Bank del Royal Botanic Gardens, Kew y se implementó en asociación con bancos de genes e institutos de fitomejoramiento nacionales e internacionales de todo el mundo.

Actualmente, como parte de la misma línea de investigación se continúa este estudio a través del proyecto "Nueva variedad de alfalfa tolerante al estrés hídrico, para la adaptación de los sistemas ganaderos al cambio climático apoyado" apoyado por el FIA.

La revista Revista científica European Journal of Agronomy public<sup>3</sup> este art<sup>3</sup>culo titulado "Fenotipado a<sup>3</sup>reo y terrestre de un panel de diversidad de alfalfa para evaluar la adaptaci<sup>3</sup>n a un per<sup>3</sup>odo prolongado de sequ<sup>3</sup>a en un ambiente mediterr<sup>3</sup>neo de Chile central" de los autores Alejandro del Pozo del Centro de Mejoramiento Gen<sup>3</sup>etico y Fen<sup>3</sup>mica Vegetal de la Universidad de Talca, Soledad Espinoza, Viviana Barahona y Luis Inostroza de INIA; Macarena Gerding de la Universidad de Concepci<sup>3</sup>n; Alan Humphries, Gustavo Lobos, Jos<sup>3</sup> Cuida y Carlos Ovalle.

Para leer art<sup>3</sup>culo completo: [bit.ly/3YwJ5YN](https://bit.ly/3YwJ5YN)

## Acerca de INIA

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) es la principal instituci<sup>3</sup>n de investigaci<sup>3</sup>n, desarrollo, innovaci<sup>3</sup>n y transferencia agroalimentaria de Chile. Vinculada al Ministerio de Agricultura, cuenta con presencia nacional y un equipo de trabajo de m<sup>3</sup>is de 1.000 personas altamente calificadas. Ejecuta iniciativas que contribuyen a la transformaci<sup>3</sup>n sostenible de la agricultura nacional, creando soluciones innovadoras y productos con valor agregado que responden a los desaf<sup>3</sup>os agroalimentario del pa<sup>3</sup>s y el mundo.

En sus 58 a<sup>3</sup>os de historia, INIA Chile posee una rentabilidad social que retorna entre 15 % y 25 % m<sup>3</sup>is por cada peso invertido en sus proyectos.

[www.inia.cl](http://www.inia.cl) â?? Facebook: /INIACHile â?? Instagram: @iniachile â?? Twitter: @iniachile â?? YouTube: INIA â?? LinkedIn: /inia-chile

Contacto de Prensa: Eliana San Mart<sup>3</sup>n C., Periodista M.C.E. Encargada de Comunicaciones de INIA La Cruz. Cel. +56 9 93200026 e-mail: [esanmartin@inia.cl](mailto:esanmartin@inia.cl)

## Categor<sup>3</sup>a

1. Uncategorized

## Etiquetas

1. cultivos
2. estudios
3. germoplasma
4. investigacion
5. mejoramiento gen<sup>3</sup>etico
6. tolerante a las sequias

## Fecha de creaci<sup>3</sup>n

lunes, 28 agosto, 2023 a las 10:41

## Autor

editor