

**Caracterización, distribución, dinámica y posibles roles fisiológicos de los carbohidratos solubles en girasol ante condiciones lumínicas e hídricas contrastantes.**

*Characterization, distribution, dynamics and possible physiological roles of soluble carbohydrates in sunflower under contrasting light and water conditions*

**Convocatoria 2024**

Período de ejecución: 2024-2025

Códigos: **AGR710/24** **15/A716**

NACT: Fisiología Vegetal

Director: Dosio, Guillermo. email: gdosio@mdp.edu.ar

Codirector: -

**Resumen:** El girasol es un cultivo de gran importancia económica y social en la República Argentina, uno de los principales productores del mundo. A pesar de su difusión, es notoria la escasez de conocimientos acerca de la fisiología de los hidratos de carbono en esta especie. Esta información sería relevante porque forman parte de las reservas que se remobilizan hacia los frutos, y porque pueden contribuir al ajuste osmótico y otras formas de protección ante déficit hídrico. Existe evidencia reciente que la sacarosa actuaría como molécula señal en el proceso de cierre estomático. Esta posibilidad sería relevante, por tratarse de una especie que se cultiva en secano. Este proyecto plantea cubrir este vacío en el conocimiento a partir de los siguientes objetivos: 1) Caracterizar la composición, la distribución y la dinámica de los carbohidratos solubles en tallo, hojas, raíces y receptáculo de genotipos comerciales de girasol cultivados en condiciones de campo y disponibilidad lumínica contrastante. 2) Realizar una caracterización similar a la anterior, pero en genotipos con diferente capacidad de realizar ajuste osmótico, cultivados en condiciones de déficit hídrico en invernáculo, y evaluar la contribución e importancia de los osmolitos involucrados en esta respuesta (sacarosa, fructanos, prolina, compuestos de amonio cuaternario). Para cumplir con estos objetivos se prevén ensayos a campo con control de la radiación incidente, y en invernáculo para el estudio del rol de los azúcares en el ajuste osmótico bajo estrés hídrico, incluyendo la posibilidad de síntesis de fructanos. Se espera que este estudio provea un conjunto de datos fundamentales para el conocimiento de la dinámica y roles fisiológicos de los carbohidratos solubles en girasol al estado vegetativo, bajo diferentes condiciones ambientales, y que estos conocimientos constituyan herramientas importantes para el manejo agronómico.

**Palabras claves:** *Helianthus annuus*; reservas carbonadas; estrés abiótico; ajuste osmótico fructanos.

**Summary:** There is a lack of knowledge about the physiology of carbohydrates in sunflower. This information would be relevant because they are part of the reserves that are remobilized towards the fruits, and because they can contribute to the osmotic adjustment and other forms of protection against water deficit. This project proposes to fill this gap in knowledge based on the following objectives: 1) Characterize the composition, distribution and dynamics of soluble carbohydrates in the stem, leaves, roots and receptacle of commercial genotypes of sunflower grown under field conditions and contrasting light availability. 2) Carry out a characterization similar to the previous one, but in genotypes with different capacity for osmotic adjustment, grown under water deficit conditions in a greenhouse, and evaluate the contribution and importance of the osmolytes involved in this response (sucrose, fructans, proline, quaternary ammonium compounds). To meet these



objectives, field trials with incident radiation control and in the greenhouse are planned to study the role of sugars in osmotic adjustment under water stress, including the possibility of fructan synthesis. It is expected that this study constitutes important tools for agronomic management of this crop.

***Integrantes:***

Tognetti, Jorge (Docente investigador)  
Aguirrezábal, Luis (Docente investigador)  
García, Leonela (Becaria)  
Martínez Noel, Giselle (Investigadora)