XIX Jornadas de Ciencias, Tecnologías e Innovación

AUMENTO EN LA TOLERANCIA AL ENVEJECIMIENTO EN SEMILLAS DE *ARABIDOPSIS THALIANA*

Coronel, Delfina[2]; Sosa, Maximiliano Martín[1,2]; Gerrard Wheeler, Mariel Claudia[1,2]; Saigo, Mariana[1,2].

[1]Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos (CEFOBI).
[2]Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR.

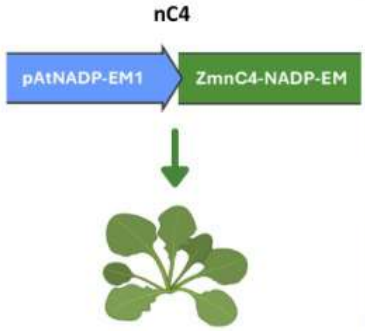
Introduccion

Arabidospsis thaliana es una planta modelo por su facilidad de cultivo, su genoma pequeño y completamente secuenciado, y la gran variedad de herramientas genéticas disponibles. Esto ha permitido el estudio en profundidad de rutas metabólicas complejas. En este trabajo se puso en foco a la enzima málica dependiente de NADP, AtNADP-EM1, y su rol en la longevidad de las semillas. Esta enzima cataliza la conversión de malato a piruvato mientras produce NADPH, molécula de gran importancia en la biosíntesis de ácidos grasos y el equilibrio redox.

Objetivos

El objetivo es evaluar si un aumento en la actividad de la enzima málica en semillas de *Arabidospsis* induce una mayor tolerancia al envejecimiento. Para este fin se evaluó la actividad enzimática, la actividad antioxidante y la tolerancia al envejecimiento controlado en semillas salvajes, una línea mutante (deficiente en AtNADP-EM1) y sobreexpresantes: nC4-5, nC4-6 y nC4-7.

Materiales y Metodos



1. Actividad enzimatica



2. Ensayo de envejecimiento controlado

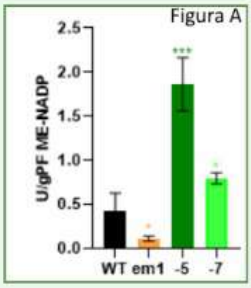


3. Actividad antioxidante



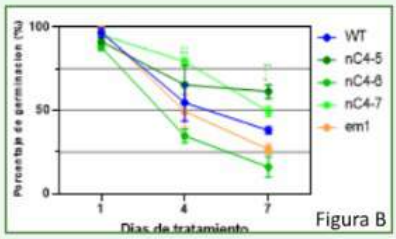
Resultados

Actividad enzimatica



- actividad mínima en semillas mutantes
- la actividad aumenta en semillas salvajes
- gran aumento en semillas transgénicas: nC4-5 fue la que mayor actividad presentó.

Ensayo de envejecimiento controlado



Porcentaje de germinación:
Luego de 1 día de tratamientono se ven diferencias pero luego de 4 y 7 días si.

En orden decreciente de germinacion:

- semillas transgénicas
- semillas salvajes
- semillas mutantes

Capacidad antioxidante

No se muestran diferencias significativas entre líneas germinales

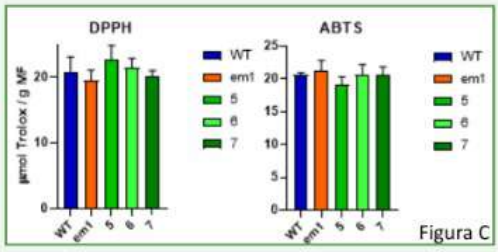


Figura 1. A. Actividad enzimática de NADP-EM1. B. Porcentaje de germinación tras 1, 4 y 7 dias de envejecimiento controlado. C. Capacidad antioxidante total (DPPH y ABTS) de semillas maduras de *Arabidopsis thaliana* WT, mutantes para en gen NADP-EM1 (em1) y sobreexpresantes (nC4-5, nC4-6 y nC4-7)

Conclusiones

Los resultados demuestran que la expresión de una NADP- ME más eficiente (nC4) aumenta la longevidad de las semillas en condiciones de deterioro controlado, mostrando tasas de germinación más elevadas.

La capacidad antioxidante en semillas maduras no mostró diferencias significativas entre genotipos, por lo cual es necesario realizar más experimentos para determinar la base bioquímica de la tolerancia de las semillas transgénicas.