

1. Estudio del papel de las citoquininas en las rutas de protección frente al estrés oxidativo en plantas de Arabidopsis sometidas a toxicidad por boro (título orientativo)

2. Estudio de los cambios producidos en el metabolismo oxidativo en respuesta al exceso de boro en mutantes de Arabidopsis de la ruta de señalización por citoquininas (título orientativo)

M^a Begoña Herrera Rodríguez

Área de Fisiología Vegetal

mbherrod@upo.es

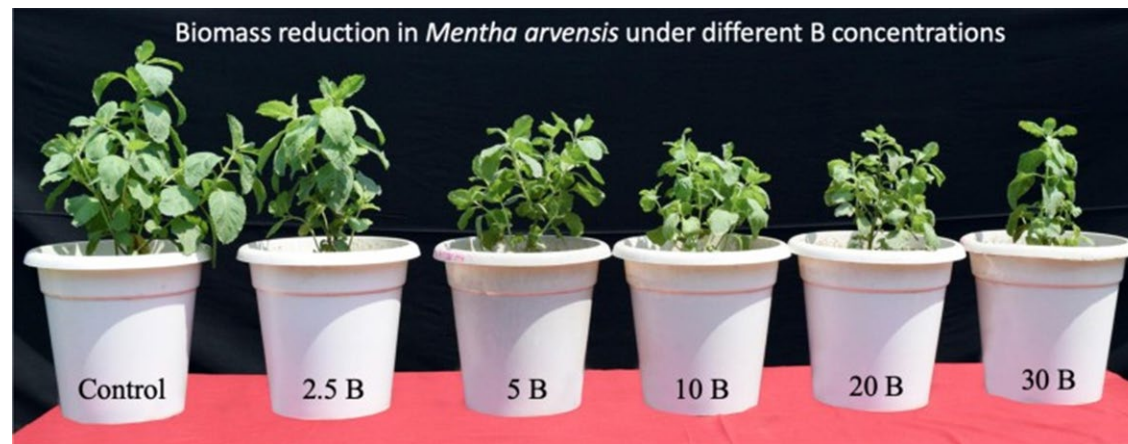
¿Por qué estudiar la toxicidad por B en plantas

- La toxicidad por B es un importante problema agrícola que provoca una considerable disminución del rendimiento y la calidad de los cultivos y pérdidas económicas significativas para los agricultores.
- El suelo de las zonas áridas y semiáridas suele estar sometido a un contenido excesivo de B.
- El **cambio climático** está provocando actualmente un aumento de las regiones áridas y semiáridas, lo que conduce a una mayor extensión de suelos con contenidos excesivos de B que se vuelven tóxicos para muchas plantas.
- La toxicidad por B provoca un estrés oxidativo en las plantas.

cebada



menta silvestre



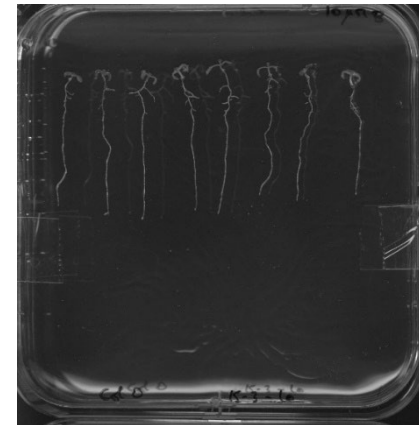
fresa



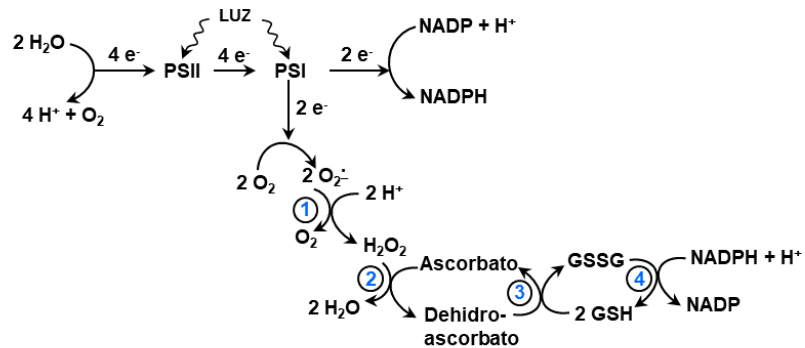
En ambos TFG se estudiará la posible implicación de las citoquininas en los cambios que ocurren en plántulas de *Arabidopsis* en respuesta a una toxicidad por boro, tanto en el genotipo silvestre y diversos mutantes de la ruta de señalización por citoquininas.

Todos los análisis se realizarán en plantas de *Arabidopsis* cultivadas en medios control y de toxicidad por boro, en presencia o ausencia de *trans*-zeatina.

Cultivo *in vitro* en medios sólidos de plantas de *Arabidopsis*

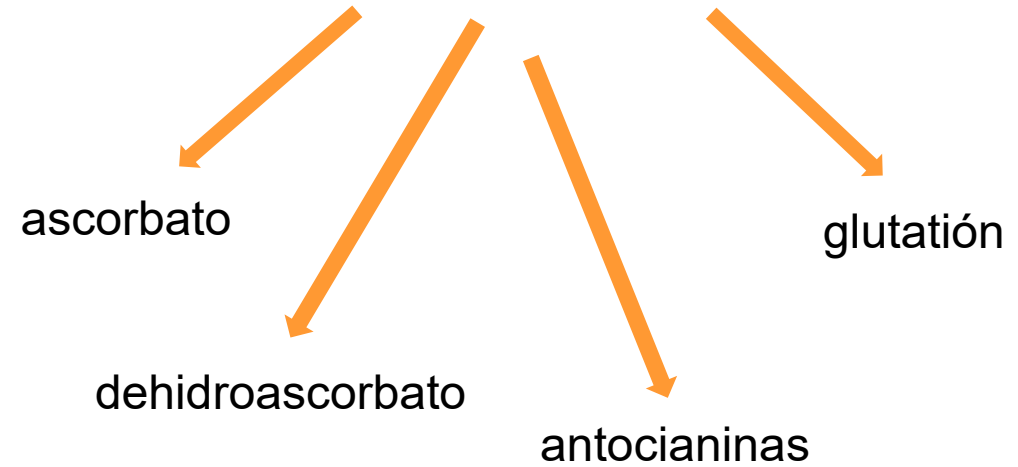


Ruta de Halliwell-Asada de protección frente al estrés oxidativo



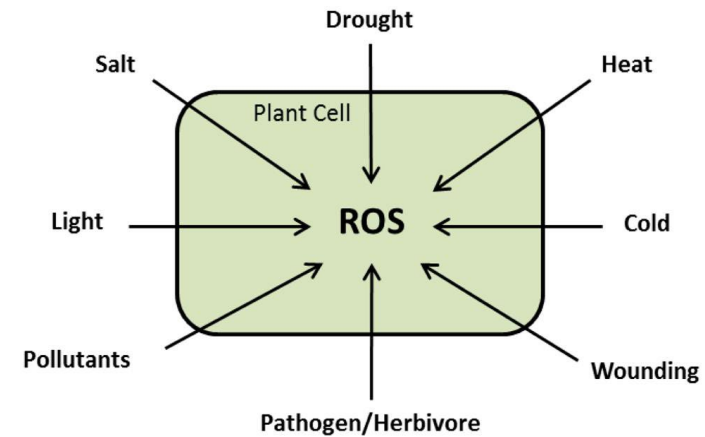
- ① SUPERÓXIDO DISMUTASA
- ② ASCORBATO PEROXIDASA
- ③ DEHIDROASCORBATO REDUCTASA (también llamada GLUTATIÓN DESHIDROGENASA)
- ④ GLUTATIÓN REDUCTASA

Compuestos que intervienen en las rutas de protección frente al estrés oxidativo



Especies reactivas de oxígeno (ROS)

El anión superóxido, el peróxido de hidrógeno y el radical hidroxilo son las más comunes.



Modelo esquemático que muestra la implicación de las ROS en la respuesta ante diversos estreses. Extraída de Sewelam, Kazan and Schenk, 2016.