



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Interacción planta-microorganismo: función de factores de transcripción regulados por H₂O₂ peroxisomal

Descripción general (resumen y metodología):

Las plantas han desarrollado un conjunto de mecanismos de defensa frente a la enfermedad ya que están continuamente expuestas a una gran variedad de patógenos. Sin embargo, cuando estos mecanismos fallan, las consecuencias pueden ser devastadoras con grandes pérdidas en las cosechas. Las especies reactivas de oxígeno (ROS) son moléculas señal dentro de esos mecanismos de defensa de la planta. Los peroxisomas son unos orgánulos dinámicos que experimentan cambios muy rápidos dependiendo del estado de desarrollo o de las condiciones ambientales. Además, estos orgánulos son una fuente importante de moléculas señal (ROS, NO y jasmónico) y contienen una importante batería de defensas antioxidantes. La investigación planteada en este trabajo surge de la necesidad de entender los mecanismos de defensa que la planta posee, lo que nos proporcionará las bases para desarrollar nuevas estrategias para la protección de cultivos de un modo más sostenible..

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

El objetivo de este trabajo es analizar la función de factores de transcripción (TFs) regulados por ROS procedente del peroxisoma en la respuesta de la planta a los patógenos mediante el análisis de diferentes mutantes con los niveles de estos TFs alterados.

Plan de trabajo:

- 1) Revisión bibliográfica
- 2) Crecimiento de las plantas y microorganismos de interés
- 3) Recogida de material y análisis de expresión mediante qRT-PCR/expresión GUS/Western blot.

Bibliografía básica:

1. **Terrón-Camero LC, Peláez-Vico MA, A. Rodríguez-González, C del Val, Sandalio LM, MC Romero-Puertas** (2022) Gene network downstream plant stress response modulated by peroxisomal H₂O₂. *Frontiers in Plant Science*, 13: 930721. DOI10.3389/fpls.2022.930721
2. **Sandalio LM, Peláez-Vico MA, Molina-Moya E and Romero-Puertas M** (2021) Peroxisomes as redox-signaling nodes in intracellular communication and stress responses. *Plant Physiol*. 2021 doi: 10.1093/plphys/kiab060
3. **Sewelam N, Jaspert N, Van Der Kelen K, Tognetti VB, Schmitz J, Frerigmann H, Stahl E, Zeier J, Van Breusegem F, Maurino VG** (2014) Spatial H₂O₂ signaling specificity: H₂O₂ from chloroplasts and peroxisomes modulates the plant transcriptome differentially. *Molecular Plant* 7, 1191-1210
4. **E Molina-Moya, LC Terrón-Camero, L Pescador-Azofra, LM Sandalio, MC Romero-Puertas (2019)** Reactive oxygen species and nitric oxide production, regulation and function during defence response. En: "Reactive Oxygen, Nitrogen and Sulfur Species in Plants: Production, Metabolism, Signaling and Defense Mechanisms" Volume I, First Ed. Print ISBN 9781119468691; Online ISBN: 9781119468677. Eds by Mirza Hasanuzzaman, Vasileios Fotopoulos, Kamrun Nahar,

and Masayuku Fujita. Chapter 23. Published by John Wiley & Sons Ltd.

5. **Kao Y, González KL, Bartel B** (2018) Peroxisome function, biogenesis, and dynamics in plants. *Plant Physiol* 176: 162–177

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

El trabajo se realizará en la Estación Experimental del Zaidín-CSIC.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: AMADA PULIDO REGADERA

Ámbito de conocimiento/Departamento: FISILOGÍA VEGETAL

Correo electrónico: amadapulido@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos: María C. Romero Puertas

Correo electrónico: maria.romero@eez.csic.es

Nombre de la empresa o institución: Estación Experimental del Zaidín (CSIC)

Dirección postal: Calle Profesor Albareda 1 - E-18008 - Granada (ESPAÑA)

Puesto del tutor en la empresa o institución: Científico Titular

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: