



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis funcional y evolutivo de nuevos sensores de estrés en plantas

Descripción general (resumen y metodología):

Descripción general:

Las plantas han desarrollado un conjunto de mecanismos de defensa frente a los cambios en su entorno y a la enfermedad ya que están continuamente expuestas a una gran variedad de microorganismos, algunos de ellos patógenos. Sin embargo, cuando estos mecanismos fallan, las consecuencias pueden ser devastadoras con grandes pérdidas en las cosechas. La investigación planteada en este trabajo surge de la necesidad de entender los mecanismos de defensa que la planta posee, a través de una proteína sensora de los cambios en el entorno celular (PEX11A), 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 la proteína PEX11A y su conservación durante la evolución, en la respuesta de la planta al estrés y la respuesta a patógenos. Se explorarán, además, nuevas funciones posibles para PEX11A mediante el análisis de ARN largos no codificantes (lncRNAs) dependientes de PEX11A.

Plan de trabajo:

- 1) Revisión bibliográfica
- 2) Crecimiento de las plantas y los patógenos de estudio
- 3) Proceso de infección.
- 4) Recogida de material y análisis de expresión mediante qRT-PCR/expresión GUS/Western blot /microscopía confocal/bioinformática.

Bibliografía básica:

1. **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.
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. **Kao Y, González KL, Bartel B** (2018) Peroxisome function, biogenesis, and dynamics in plants. *Plant Physiol* 176: 162-177
4. **Martínez-Medina A, Pescador-Azofra L, Terrón-Camero LC, Pozo MJ, Romero-Puertas MC** (2019) Nitric oxide in plant-fungal interactions. *Journal of Experimental Botany*, 70: 4489-4503

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JOSÉ ANTONIO HERRERA CERVERA

Ámbito de conocimiento/Departamento: FISIOLOGÍA VEGETAL

Correo electrónico: jahc@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: Maria Romero

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

Nombre de la empresa o institución: EEZ (CSIC)

Dirección postal: Profesor Albareda s/n

Puesto del tutor en la empresa o institución: Científico Titular

Centro de convenio Externo: Estación Experimental del Zaidín (CSIC)

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: