



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Mutagénesis dirigida de la proteína ACHT2 para sustituir residuos de Cys por Ser, expresión en bacterias y purificación por cromatografía de afinidad

Descripción general (resumen y metodología):

En plantas, la fotosíntesis conlleva la producción de especies reactivas del oxígeno (ROS), que provocan estrés oxidativo si superan un determinado umbral. Sin embargo, por debajo de ese umbral, las ROS desempeñan un papel crucial en señalización, oxidando los grupos tiol de los residuos de Cys. Este proceso conlleva la inactivación de muchas enzimas. Las tioredoxinas (TRX) son un grupo de proteínas que poseen un sitio activo conservado, con dos Cys claves para su actividad. La función de las TRXs consiste en reactivar enzimas con regulación redox que han sufrido oxidación. Recientemente, se ha identificado una pequeña familia de TRXs cloroplastídicas en plantas que presentan residuos de Cys adicionales. Estas TRXs atípicas, denominadas ACHTs (siglas de Atypical Cys His-rich Trxs), tienen menos capacidad reductora que otras TRXs. Actualmente se desconoce el papel de las Cys que no forman parte del sitio activo en las proteínas ACHTs. Para comprender la función de esas Cys, el trabajo del alumno/a consistirá en realizar experimentos de mutagénesis dirigida sobre la secuencia de una de las ACHTs, ACHT2, para sustituir tres de sus Cys por Ser. Una vez hechos estos cambios, se expresarán las diferentes versiones en *Escherichia coli* para inducir su expresión, extraer la proteína y purificarla mediante cromatografía de afinidad por Co^{2+} , ya que la proteína llevaría una cola de His en el extremo N-terminal que permitiría su purificación. Finalmente, se compararían las actividades de las diferentes versiones de ACHT2 para analizar cómo han quedado afectadas por las mutaciones.

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

Objetivos planteados:

Bibliografía básica:

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

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: Antonio Serrato Recio

Correo electrónico: aserrato@eez.csic.es

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

Dirección postal: Profesor Albareda s/n

Puesto del tutor en la empresa o institución: Científico Titular

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: