



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis transcriptómico de los genes implicados en la ruta de la biosíntesis de las antocianinas en un mutante albino de *Moricandia arvensis* (Brassicaceae).

Descripción general (resumen y metodología):

Moricandia arvensis, o collejón, es una planta de la familia Brassicaceae endémica de la cuenca mediterránea occidental, donde se desarrolla en ambientes secos y semiáridos. Esta especie presenta una marcada plasticidad fenotípica floral intraindividual: un mismo individuo produce en primavera flores grandes, lilas y con forma de cruz, mientras que en verano desarrolla flores más pequeñas, blanquecinas y de morfología redondeada. Esta plasticidad modifica el nicho de polinización y afecta al éxito reproductivo de la planta.

Este cambio fenotípico está relacionado con la biosíntesis de antocianinas, pigmentos responsables de los tonos rojos, púrpuras y azules de muchas flores, frutos y hojas, y cuya alteración puede dar lugar a fenotipos albinos. La biosíntesis de antocianinas sigue una serie de reacciones denominadas ruta biosintética de las antocianinas (ABP, por sus siglas en inglés), que convierten la fenilalanina en intermediarios flavonoides hasta generar antocianidinas, que posteriormente se glucosilan para formar antocianinas estables que se acumulan en las vacuolas celulares.

En poblaciones naturales aparecen con cierta frecuencia individuos que muestran flores blancas (albinas) en condiciones de primavera, aunque sin modificar el tamaño y la forma de estas flores. Este fenotipo albino debe estar producido bien por una mutación en algún gen de la ABP o por cambios en la expresión de estos genes. El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado es caracterizar transcriptómicamente estos mutantes albinos y determinar en qué punto de la ABP se produce el cambio responsable del fenotipo albino. La investigación se centrará en el análisis bioinformático de las secuencias de estos genes en transcriptomas florales de individuos albinos y no albinos de *M. arvensis*.

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

Objetivos planteados:

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado es caracterizar transcriptómicamente estos mutantes albinos y determinar en qué punto de la ABP se produce el cambio responsable del fenotipo albino.

Bibliografía básica:

- Narbona E, Perfectti F, González-Megías A, Navarro L, del Valle JC, Armas C, Gómez JM. (2026). Heat drastically alters floral color and pigment composition without affecting flower conspicuousness. *American Journal of Botany* 113:e70096
- Gómez JM, Perfectti F, Armas C, Narbona E, González-Megías A, Navarro L, DeSoto L, Torices R. (2020). Within-individual phenotypic plasticity in flowers fosters pollination niche shift. *Nature Communications* 11: 4019
- Perfectti F, Gómez JM, González-Megías A, Abdelaziz M, Lorite J. (2017). Molecular phylogeny and evolutionary history of *Moricandia* DC (Brassicaceae). *PeerJ* 5: e3964

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Para este trabajo se utilizarán varios programas informáticos y estadísticos (R, Bioconductor) e implicará el uso conjunto de un servidor remoto para el procesamiento de datos y un ordenador personal para el desarrollo, control y visualización de los análisis. Se requieren nociones básicas de Linux para interactuar con el servidor desde la línea de comandos.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: FRANCISCO PERFECTI ÁLVAREZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: GENÉTICA

Correo electrónico: fperfect@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:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: