

Descripción de la oferta: Se oferta un (IHSM) “La Mayora”, (Universidad de Málaga-CSIC; (<https://www.ihsm.uma-csic.es/>) en un proyecto financiado por la contrato FPI para realizar la TESIS DOCTORAL en el Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea Agencia Estatal de Investigación - Proyectos de Generación de Conocimiento 2022.

Título del proyecto:

Regulation of the chromatin topology by small RNAs during plant adaptation (PID2022-137037NB-I00)

Investigador principal del proyecto:

Dr Pablo Manavella (<https://manavellalab.wixsite.com/manavellalab>)

Resumen del proyecto:

Los ARN pequeños de interferencia de 24 nucleótidos de longitud son el tipo más abundante de ARN pequeños en las plantas. Estos ARNs desempeñan un papel crítico en el control de transposones. Recientemente, hemos descubierto que ARNs pequeños derivados de secuencias repetidas e invertidas (IRs) son capaz de regular la expresión de genes vecinos cambiando el plegamiento de la cromatina. Llamativamente polimorfismos naturales en el contenido de estos IRs aparecen como una fuente de variabilidad génica asociada a la adaptación de plantas. Este proyecto tiene como objetivo investigar los mecanismos involucrados en la formación de bucles de la cromatina, sus efectos sobre las capacidades adaptativas de las plantas a infecciones por patógenos y el potencial uso biotecnológico de la edición génica de estos IRs. Vamos a estudiar los efectos regulatorios y adaptativos de la variación natural de la presencia de un IR ubicado junto al receptor inmune EFR. En una segunda parte planteamos usar aproximaciones sesgadas y no sesgadas para identificar las proteínas o ARNs que permiten la formación y estabilización de bucles de cromatina de corto alcance. Para esto usaremos ingeniosas variantes de CRISPR/Cas9 para purificar específicamente loci de interés y sus moléculas asociadas. Posteriormente aproximaciones ómicas nos permitirán identificar los actores que participan en la formación de bucles de la cromatina. Por ultimo, esperamos traducir los conocimientos adquiridos en Arabidopsis a plantas de fresa. En este sentido usaremos secuenciación de ARN pequeños y aproximaciones bioinformáticas para identificar IRs regulatorios localizado cerca de genes. Luego, usando edición génica mediada por CRISPR/Cas9, realizaremos una prueba piloto de la utilidad de los IRs como blancos biotecnológicos buscando generar plantas con características frutales alteradas.

Palabras clave:

Topología de la cromatina, small RNAs, metilación del ADN, defensa contra patogenos

Fecha límite inicio del contrato: 31/12/2023

Diciembre 2023

Fecha límite presentación de solicitudes: Abierto

Interesados contactar con: manavellalab@gmail.com

Perfil del candidato:

Graduados, con master, en biología, bioquímica o carreras afines.

Artículos científicos recientes relacionados con la temática del proyecto

Gagliardi et al., 2019 PNAS

Gagliardi & Manavella 2020 New Phytologist

Arce et al., 2023 Cell Reports