



Instituto de Biología
Molecular y Celular
de Plantas

Oferta de contrato predoctoral

Título y código del proyecto:

PINC - Protein Interaction Networks regulating Carotenoid biosynthesis (PID2023-149584NB-I00)

IP y página web: Manuel Rodríguez-Concepcion

(<http://www.ibmcp.csic.es/es/personas/manuel-rodriguez-concepcion>)

Tema del proyecto de tesis:

Las plantas producen una amplia diversidad de metabolitos que no necesitamos adquirir en la dieta para mantener una buena salud. Entre ellos, los carotenoides son poderosos antioxidantes y nuestra principal fuente de vitamina A. Los carotenoides son también esenciales para fotosíntesis y la fotoprotección de las plantas, y colorean órganos no fotosintéticos como flores y frutos. Modificar el perfil de carotenoides de tejidos vegetales para producir alimentos biofortificados ha sido un objetivo importante en diversas estrategias biotecnológicas, incluido el arroz dorado. En este proyecto (PINC), nos centramos en comprender la regulación de la actividad del enzima fitoeno sintasa (PSY), que cataliza el primer paso de la ruta de síntesis de carotenoides y es clave no solo para controlar la producción de carotenoides sino también para el desarrollo de estructuras plásticas que mejoran el almacenamiento y la bioaccesibilidad de estos importantes fitonutrientes. En concreto, el proyecto se centra en estudiar las interacciones de PSY con otras proteínas, ya que estas interacciones forman parte de los mecanismos que modulan la actividad y la estabilidad del enzima.



El trabajo de tesis doctoral asociado a este proyecto consistirá en aislar y caracterizar proteínas que interactúan con PSY (mediante abordajes como “proximity labelling” con Turbo-ID, microcalorimetría, doble híbrido en levadura, y co-inmunoprecipitaciones) y explorar su mecanismo de acción (empleando abordajes de expresión y purificación de proteínas recombinantes en *Escherichia coli*, espectrofotometría, y HPLC). Se espera que los resultados abran la puerta a futuras estrategias de edición de genes endógenos que codifican PSY en plantas de interés para generar super-enzimas PSY que sean capaces de mejorar la síntesis de carotenoides en tejidos específicos, en etapas de desarrollo concretas, o en respuesta a tratamientos externos.

Perfil buscado: Master en Biotecnología o afines.

Mail de contacto: manuelrc@ibmcp.upv.es (se aceptan solicitudes hasta el 15 de septiembre de 2024)

