

Proyecto: Memoria del estrés térmico en plantas

Investigador: Javier Gallego Bartolomé

Las plantas pueden “recordar” experiencias previas de estrés y responder de forma más rápida o intensa cuando vuelven a enfrentarse a condiciones similares. Este fenómeno, conocido como memoria del estrés, implica cambios duraderos en la expresión génica y en el estado de la cromatina.

¿Por qué es importante?

La memoria del estrés puede ayudar a las plantas a adaptarse mejor a episodios repetidos de altas temperaturas. Sin embargo, todavía conocemos poco sobre los mecanismos moleculares que permiten mantener determinados genes preparados para ser reactivados.

En nuestro laboratorio estudiamos el complejo MAS, un remodelador de cromatina que regula la accesibilidad al ADN. Nuestra hipótesis es que MAS podría permanecer asociado a genes de memoria después de un primer episodio de calor, manteniendo una cromatina favorable para su rápida reactivación. Además, analizaremos si marcas epigenéticas como H3K4me3 contribuyen al reclutamiento de MAS a estos genes.

¿Qué investigarás?

Si te unes a este proyecto:

- Analizarás si mutantes de MAS presentan defectos en la memoria del estrés térmico.
- Estudiarás la activación y reactivación de genes de memoria mediante RT-qPCR y, potencialmente, RNA-seq.
- Analizarás cambios en cromatina y en la asociación de MAS con genes de memoria mediante ChIP-qPCR y MNase-qPCR.
- Participarás en la generación y caracterización de nuevos mutantes mediante CRISPR/Cas9 de proteínas implicadas en el reconocimiento de señales epigenéticas.

¿Qué aprenderás?

Este proyecto te permitirá adquirir experiencia en genética y biología molecular de plantas, respuesta a estrés, edición génica mediante CRISPR/Cas9 y técnicas para estudiar regulación génica y cromatina.

Existe la posibilidad de continuar esta línea de investigación posteriormente mediante una tesis doctoral.

Información de contacto: jagalbar@ibmcp.upv.es

Más información sobre nuestro equipo y líneas de investigación:

<https://epigenetic.webs.upv.es/>