



I CONGRESO IBEROAMERICANO DE ESTUDIANTES DE
BIOCIENCIAS (I CIEBI)
y
IV CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE
BIOCIENCIAS (IV CNEB)

FORMULARIO DE ENVÍO DE RESÚMENES

Fecha límite de envío: 11 de octubre de 2023

TÍTULO DEL TRABAJO: NTMC2T5: NUEVAS PROTEÍNAS LOCALIZADAS
EN PUNTOS DE CONTACTO CLOROPLASTO-RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO
IMPLICADAS EN ESTRÉS BIÓTICO

AUTOR RESPONSABLE: Oliver Cuevas Corral

- UNIVERSIDAD: Universidad de Málaga
- FACULTAD: Facultad de Ciencias
- TITULACIÓN: Máster en Biotecnología Avanzada
- CARGO: Estudiante predoctoral
- CORREO ELECTRÓNICO DE CONTACTO: olivercuevas@uma.es

TUTOR ACADÉMICO: Noemí Ruiz López

- UNIVERSIDAD: Universidad de Málaga
 - DEPARTAMENTO/SECCIÓN DEPARTAMENTAL: Departamento de
Biología Molecular y Bioquímica / Bioquímica y Biología Molecular
 - CARGO: Profesora Titular
-

**NTMC2T5: NUEVAS PROTEÍNAS LOCALIZADAS EN PUNTOS DE
CONTACTO CLOROPLASTO-RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO
IMPLICADAS EN ESTRÉS BIÓTICO**

*Oliver Cuevas**, *Carolina Huercano*, *Victoria Sánchez-Vera*, *Noemí Ruiz-López*
*IHSM-UMA-CSIC, Málaga; *Orador*

ABSTRACT (COMUNICACIÓN ORAL):

Las proteínas con un dominio SMP se encuentran evolutivamente conservadas y participan en la formación de puntos de contacto de membrana (MCS, *membrane contact sites*), unas estructuras donde las membranas de dos orgánulos se encuentran muy cerca pero sin llegar a contactar y que están implicadas en el transporte lipídico entre compartimentos celulares, entre otros procesos.

En este trabajo se han estudiado las proteínas NTMC2T5, un nuevo grupo de proteínas SMP que se localizan en cloroplastos e interactúan con la envoltura nuclear formando MCS. Para su estudio, se han generado líneas *knock-out* de *Nicotiana benthamiana* para este gen utilizando CRISPR/Cas9. Se observó que los cotiledones de las plántulas amarilleaban y se realizó un conteo de cloroplastos totales, observándose una reducción significativa del número de cloroplastos con respecto a plantas *wild-type*. Estos resultados apuntan a una probable implicación de NTMC2T5 en el desarrollo y en la transición de etioplasto a cloroplasto.

Recientemente, se ha demostrado que la agrupación de cloroplastos alrededor del núcleo es una respuesta general a la percepción de patógenos. Por ello, hemos estudiado el agrupamiento de cloroplastos al sobreexpresar el gen *AtNTMC2T5.1* y versiones truncadas del mismo en hojas de *Nicotiana benthamiana*, y los resultados demuestran que NTMC2T5.1 interviene en el agrupamiento de cloroplastos y media la formación de MCS entre el núcleo y los cloroplastos. Además, se trataron plantas de *Arabidopsis thaliana* mutantes para los genes *AtNTMC2T5.1* y *AtNTMC2T5.2* con flagelina 22, y se observó que los mutantes presentaron una reducción significativa en el peso fresco. Además, cabe destacar que estos mutantes presentaban un menor agrupamiento de cloroplastos con respecto a plantas control.

En resumen, los resultados sugieren que el agrupamiento de cloroplastos alrededor del núcleo está mediado por las proteínas NTMC2T5 y promueve la resistencia ante el ataque por patógenos.