

ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS PRODUCIDOS EN MUTANTES DE *C. macrophylla* EN RESPUESTA A LA SAL



M. Moreno Verdú¹, C.M. Rodríguez¹, E. Olmos², N. Fernández², Y. Jiménez Alfaro¹, P. Bretó¹; O. Pérez-Tornero¹ *

¹Equipo de Mejora Genética de CítricosIMIDA, La Alberca (Murcia), *email: olalla.perez@carm.es

²Grupo de Estrés Abiótico Producción y Calidad. CEBAS-CSIC.



INTRODUCCIÓN

Aparte de los mecanismos asociados al control de los iones salinos, la mayoría de los mecanismos de adaptación a la salinidad en plantas están acompañados por ciertos cambios anatómicos o morfológicos.

OBJETIVOS

El principal objetivo de este estudio fue el análisis de distintos parámetros morfológicos y anatómicos de un nuevo porta injertos de cítricos tolerante a salinidad, MM4A, derivado de *Citrus macrophylla* (MC) por mutagénesis y selección in vitro, para conocer si estos parámetros podrían explicar su mayor tolerancia al estrés salino.

MATERIALES Y MÉTODOS

ORÍGEN DE LOS MUTANTES



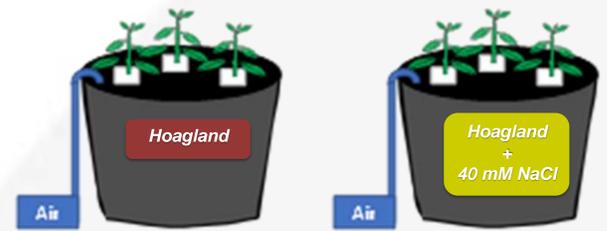
MATERIAL VEGETAL

C. Macrophylla (MC)

MM4A

MUTANTE

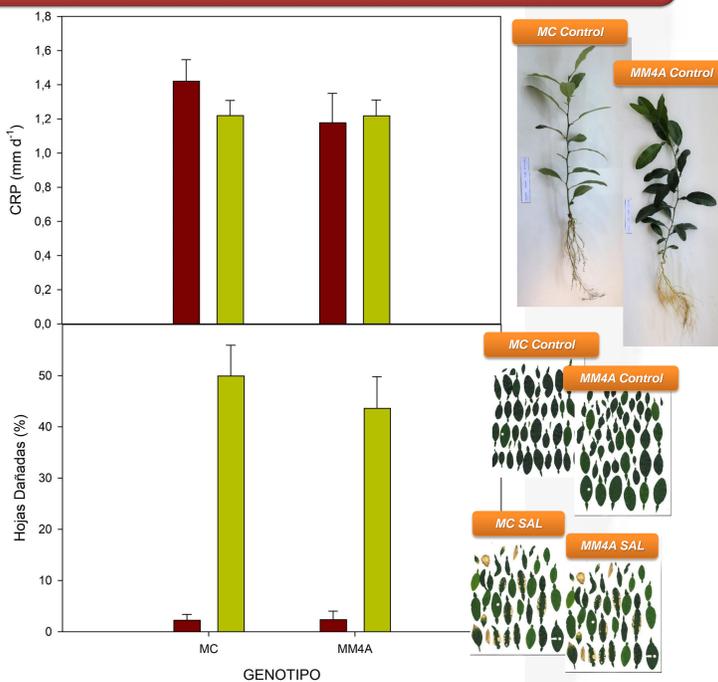
TRATAMIENTOS



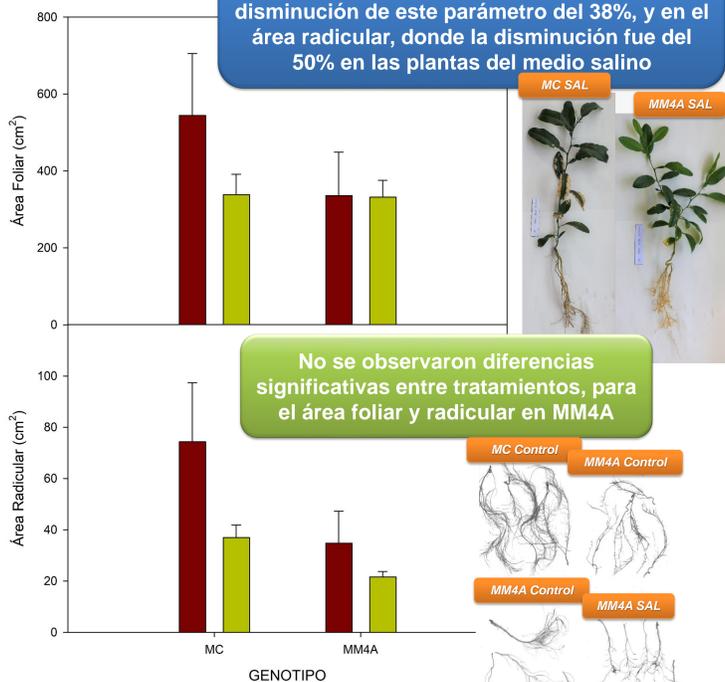
Cultivo hidropónico. Tratamientos 8 semanas

RESULTADOS

No se observaron diferencias significativas entre los tratamientos para el CRP, en ninguno de los dos genotipos, sin embargo, el porcentaje de hojas dañadas aumentó de forma significativa con la sal en los dos genotipos

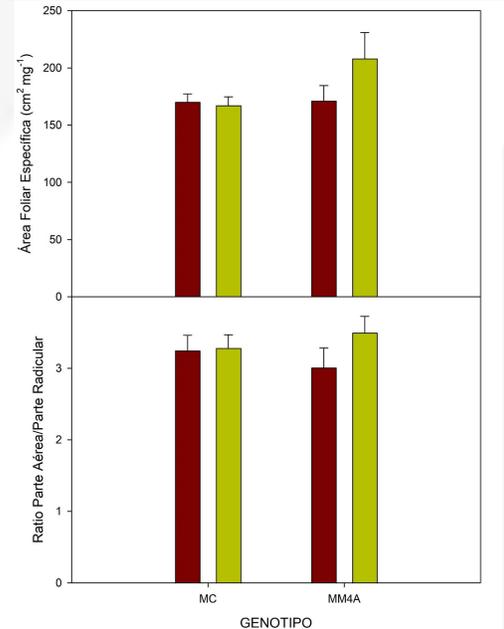


En MC se observó un efecto negativo del tratamiento salino en el área foliar, con una disminución de este parámetro del 38%, y en el área radicular, donde la disminución fue del 50% en las plantas del medio salino



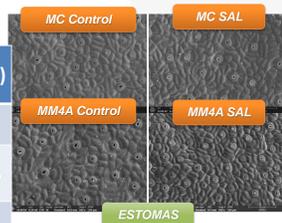
No se observaron diferencias significativas entre tratamientos, para el área foliar y radicular en MM4A

Los tratamientos no tuvieron un efecto significativo en el área específica foliar o el ratio parte aérea/parte radicular, en ninguno de los genotipos



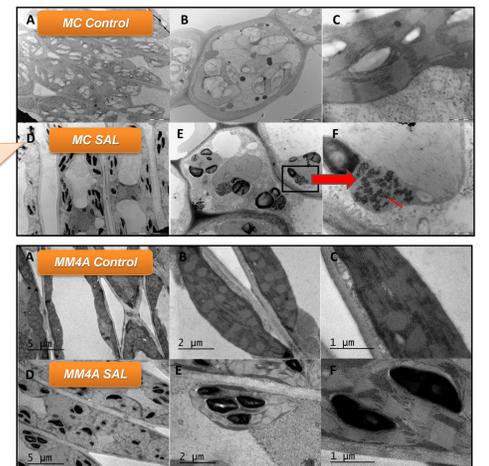
Crecimiento relativo de la planta CRP=(In Long final-In Long inicial)/días de ensayo
Hojas dañadas (%) (hojas dañadas/hojas totales) x 100 al final del ensayo

GENOTIPO	Densidad estomática (Nº estomas/mm ²)		Tamaño medio hoja (cm ²)	
	CONTROL	SAL	CONTROL	SAL
MC	546,80±104,20	452,80±33,00	13,71±0,74	11,98±0,73
MM4A	507,60±46,20	825,10±97,70	13,13±0,73	12,20±0,74



ESTOMAS

Las observaciones al microscopio electrónico mostraron acumulaciones de ferritina en las células de MC en el medio salino, lo que podría significar una mayor degradación de las clorofilas en este genotipo en el medio salino. Estos depósitos no fueron observados en MM4A



La densidad estomática fue significativamente superior en MM4A en el medio salino, con un aumento del 62.5%, no observándose diferencias significativas en MC

Este resultado podría estar asociado a una disminución en el tamaño de las hojas, sin embargo, el área foliar medio no disminuyó de manera significativa en ninguno de los dos genotipos

CONCLUSIONES

El análisis de diferentes parámetros anatómicos y morfológicos no permitió explicar, de una forma clara, la resistencia a la salinidad del mutante MM4A. Será necesario llevar a cabo otros estudios fisiológicos para caracterizar este mutante en cuanto a su tolerancia a la salinidad