

Análisis genético y molecular de mutantes halotolerantes en *Arabidopsis thaliana*

Trabajo realizado por el Licenciado José María Barrero Sánchez, en la División de Genética, Departamento de Biología Aplicada e Instituto de Bioingeniería, Universidad Miguel Hernández de Elche, para optar a la Suficiencia Investigadora.

Elche, 20 de septiembre de 2002

JOSE LUIS MICOL MOLINA, Catedrático de Genética de la Universidad Miguel Hernández de Elche, y

MARÍA ROSA PONCE MOLET, Profesora Titular de Genética de la Universidad Miguel Hernández de Elche,

HACEMOS CONSTAR

que el presente trabajo ha sido realizado bajo nuestra dirección y recoge fielmente la labor realizada por el Licenciado José María Barrero Sánchez para optar a la Suficiencia Investigadora. Las investigaciones reflejadas en esta memoria se han desarrollado íntegramente en la División de Genética del Departamento de Biología Aplicada y el Instituto de Bioingeniería de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

José Luis Micol Molina

María Rosa Ponce Molet

Elche, 20 de septiembre de 2002.

V.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

Uno de los mayores obstáculos a los que se enfrenta la agricultura es la salinización de los suelos cultivados. Un procedimiento para solucionar este problema es el aislamiento y la caracterización de mutantes que manifiestan alteraciones en sus respuestas a la salinidad, con el objetivo de identificar y, eventualmente, manipular los correspondientes genes.

En el laboratorio de J.L. Micol se han aislado 17 estirpes mutantes halotolerantes, a las que se denominó *salobreño* (*sañ*). Su análisis de complementación permitió establecer que correspondían a 5 grupos de complementación (*SAÑ1* a *SAÑ5*). Hemos comprobado que las mutaciones *sañ1*, *sañ3* y *sañ4* son alelos de los genes de la ruta del ácido abscísico (ABA) *ABA1*, *ABA2* y *ABA3*, respectivamente.

Hemos caracterizado nueve estirpes mutantes portadoras de alelos del gen *ABA1* a nivel morfológico, fisiológico y molecular. Su estudio sugiere que el ABA participa en el desarrollo vegetativo. También hemos caracterizado estructuralmente dos alelos mutantes presumiblemente nulos del gen *ABA2*, del que se había descrito previamente una sola estirpe mutante, así como cuatro alelos mutantes del gen *ABA3*, dos de ellos parcialmente.

Hemos analizado la tolerancia a la salinidad de la germinación de cuatro ecotipos de *Arabidopsis thaliana* y cuatro especies de otras crucíferas, recolectadas en ambientes salinos, comprobando que eran más sensibles a la salinidad que los ecotipos de laboratorio Col, Ler y Ws-2. Lo anterior ratifica la idea de que la tolerancia a la salinidad durante la germinación y el crecimiento son independientes.

Hemos iniciado un nuevo abordaje para estudiar la halotolerancia durante el crecimiento vegetativo, basado en la obtención de una población cartográfica de líneas recombinantes endógamas que se emplearán para llevar a cabo una búsqueda de loci de caracteres cuantitativos (QTL) implicados en la tolerancia a la salinidad.