

RESUMEN

El conocimiento de los genes clave que afectan al desarrollo de las plantas y su tolerancia a estreses abióticos es un aspecto muy importante, tanto desde un punto de vista básico como aplicado. El escrutinio de poblaciones de plantas mutagenizadas permite la identificación de mutantes y, a partir de ellos, conocer los genes responsables de un carácter concreto. Cuando se compara con otras alternativas metodológicas (mutágenos químicos o físicos) la mutagénesis insercional con T-DNA aporta una ventaja adicional, ya que si el gen queda etiquetado por un fragmento de ADN de secuencia conocida su identificación y clonación es más sencilla. Por otro lado, el tomate es una de las especies con mayor importancia económica a nivel mundial que, en los últimos tiempos, se ha considerado también como especie modelo para el estudio de determinados caracteres.

Para lograr la identificación de genes clave en la respuesta de las plantas a los estreses de tipo abiótico y en procesos del desarrollo tanto vegetativo como reproductivo, en nuestro laboratorio se está abordando, en colaboración con los grupos del Dr. Lozano (Universidad de Almería) y de la Dra. Bolarín (CEBAS – Murcia), un proyecto de mutagénesis insercional con tomate y especies silvestres relacionadas, entre ellas *Solanum pennellii*. La tesis doctoral presente se enmarca en este contexto y tiene como objetivos la creación de una colección de plantas transgénicas de *S. pennellii*, el diseño de nuevos métodos aptos para evaluar la tolerancia al estrés salino, la identificación de caracteres relacionados con el estrés hídrico o salino y el escrutinio de algunas líneas de *S. lycopersicum* pre-seleccionadas por mostrar diferentes alteraciones que puedan estar relacionadas con la tolerancia a estreses de tipo abiótico.

Tras abordar estos objetivos se han obtenido los siguientes resultados. Tras obtener más de dos mil líneas transgénicas diploides de *Solanum pennellii* se han evaluado 821 líneas con los diferentes sistemas de identificación de mutantes diseñados. Dos de los métodos de evaluación diseñados se basaron en el cultivo *in vitro* y uno en un sistema de cultivo *in vivo* a corto plazo. Además, con esta última metodología se evaluaron 68 líneas de tomate entre las que se identificó un mutante de desarrollo de elevado interés por su relación con la tolerancia a estreses abióticos. Entre las líneas de *Solanum pennellii* analizadas se han identificado fenotipos con distintas alteraciones. En tres de estas líneas se llevó a cabo una evaluación más avanzada llegando a identificar y clonar el gen afectado en una de ellas. Tanto los mutantes identificados como las metodologías desarrolladas son de gran valor para seguir profundizando en los procesos relacionados con la tolerancia a estreses abióticos en una especie tan importante como el tomate.