

Transformación genética de olivo (*Olea europaea* L.) con un gen de *Medicago truncatula* que codifica para un proteína tipo FT

Sergio Cerezo¹, Araceli Barceló², Alon Samach³, José A. Mercado¹ y Fernando Pliego-Alfaro¹

1 – IHSM (CSIC-UMA), La Mayora, Dpto. de Biología Vegetal, Universidad de Málaga, 29071, Málaga, España. 2 - IFAPA Centro de Churriana, 29140, Málaga, España. 3-Robert H. Smith Institute, Faculty of Agriculture, Hebrew University of Jerusalem, Rehovot 76100, Israel.

scerezo@uma.es

Palabras clave: (Olivo, FLOWERING LOCUS T, Floración precoz)

Resumen

En el olivo (*Olea europaea* L.), la modificación de la arquitectura de la planta y la reducción del periodo juvenil son caracteres de interés en la mejora. Las proteínas codificadas por genes tipo FT (FLOWERING LOCUS T), además de actuar como componente principal de la señal sistémica inductora de floración conocida como florigeno, participan en la regulación de otros procesos del desarrollo en plantas, entre ellos, la determinación de la arquitectura o la dormancia. El objetivo de este trabajo es abordar la transformación genética de olivo con el gen *MtFTal* de *Medicago truncatula*, para estudiar su aplicación en la mejora.

La transformación genética se llevó a cabo utilizando embriones somáticos, derivados de radícula de embrión zigótico, siguiendo el protocolo previamente establecido en nuestro laboratorio (Torreblanca et al. 2010, PCTOC 103:61-69). Se utilizaron la cepa de *Agrobacterium* AGL-1 y el vector binario *Pro35S:MtFTA* portando el gen *nptII* como gen de selección y el gen *MtFTal* bajo el control del promotor constitutivo CaMV35S. La regeneración de plantas se realizó siguiendo el protocolo previamente desarrollado en nuestro grupo de trabajo (Cerezo et al. 2011, PCTOC 106:337-344).

Se obtuvo una tasa de transformación del 2,5%, recuperándose quince líneas transgénicas independientes. La expresión del transgén se analizó mediante qRT-PCR. En tres de las seis líneas con mayores niveles de expresión se observó floración precoz in vitro, mientras que las otras tres líneas transgénicas florecieron en invernadero de confinamiento, transcurridos 18-36 meses desde su aclimatación. Las flores obtenidas presentaron morfología irregular y no produjeron polen viable. Además, las plantas mostraron alteraciones en el crecimiento, como pérdida de dominancia apical y desarrollo continuo de yemas laterales. Por otro lado, en plantas aclimatadas que no florecieron tan precozmente, también se observó un mayor grado de ramificación en el eje principal en relación a las plantas control, con una menor longitud de entrenudos y mayor porcentaje de yemas axilares brotadas en ramos laterales de primer orden.

Los resultados de este trabajo ponen de manifiesto el papel del gen FT en la regulación de la floración y arquitectura de las plantas de olivo.

Este proyecto ha sido financiado con el proyecto de excelencia Junta de Andalucía: P11-AGR-7992

X Reunión de la Sociedad Española de Cultivo In Vitro de Tejidos Vegetales (SECIVTV)

Organizado por EEAD-CSIC y SECIVTV. Zaragoza, 22-24 Octubre, 2013