

## **Análisis de la expresión del gen *CPE* en embriones somáticos de alcornoque y estudio filogenético en diferentes especies.**

Saleta Rico, Nieves Vidal, Conchi Sánchez.

Dpto. Fisiología Vegetal. Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia. IIAG (CSIC). Avda Vigo s/n. 15705. Santiago de Compostela, A Coruña.

[saleta@iiag.csic.es](mailto:saleta@iiag.csic.es)

**Palabras clave:** árbol filogenético, GRP, hibridación in situ, *QsCPE*, *Quercus suber*

### **Resumen**

El gen *QrCPE* aislado en *Quercus robur* en nuestro laboratorio codifica una proteína de 79 aminoácidos, que posee un péptido señal y es rica en residuos de glicina e histidina (Gil y col., 2003). Esta proteína muestra homología con dos proteínas ricas en glicina (GRPs), codificadas por dos cADNs aislados en zanahoria durante la inducción de embriones somáticos (Aleith y Richter, 1990). La proteína *QrCPE* madura presenta un alto grado de similitud con dos GRPs de *Alnus glutinosa* específicas de nódulos de raíz (Pawlowski y col. 1997). Además, su homóloga en vid parece desempeñar un papel importante en respuestas de defensa frente al ataque de patógenos (Perazzolli et al., 2010). Las GRPs interactúan con otras proteínas y/o moléculas participando en diferentes procesos, como señalización celular, estructura de la pared celular, defensa de la planta y tolerancia al estrés (Mangeon y Sachetto-Martins, 2010).

Los estudios previos realizados con el gen *QrCPE* sugieren que juega un papel tanto en la adquisición de competencia embriogénica como en el propio desarrollo embriogénico en roble (Valladares y col., 2013). Estos procesos implican una reprogramación de los patrones de expresión génica para que las células adquieran la capacidad embriogénica, así como la expresión temporal de genes específicos durante los diferentes estadios de desarrollo de los embriones.

Los objetivos del presente trabajo son: 1) analizar la expresión en embriones somáticos de alcornoque del gen *QsCPE* (*Quercus suber CPE*, homólogo del gen *QrCPE*), para así ampliar el estudio a otras fagáceas, y 2) elaborar un árbol filogenético para estudiar la evolución de la secuencia y su grado de conservación en otras especies.

Para poder estudiar la posible implicación del gen *QsCPE* en la embriogénesis del alcornoque, se utilizó una línea de embriones somáticos de alcornoque establecida a partir de un árbol adulto. Se aislaron embriones en diferentes estadios de desarrollo para analizar la expresión del gen mediante hibridación in situ. Para el estudio filogenético se utilizaron materiales procedentes de aproximadamente 40 herbáceas y leñosas de diferentes familias, incluyendo gimnospermas. Mediante PCR, utilizando cebadores específicos diseñados a partir de la secuencia del gen *QrCPE*, se aisló la parte codificante de los genes homólogos en estas especies. El análisis de expresión del gen *QsCPE*, muestra un patrón similar al observado en embriones somáticos de roble. La secuencia codificante del gen *CPE* está muy conservada en las diferentes especies, lo cual parece indicar su importancia en procesos esenciales de plantas.

Los autores agradecen la asistencia técnica de Mónica Aparicio, Daniel Moreira, Isabel Correa y Estiben Becerra. Este trabajo fue financiado por la Xunta de Galicia (10MRU400033PR).