

Nuevas aproximaciones a la asimilación del amonio en la conífera *Pinus pinaster*

Rafael A. Cañas, Francisco Ortigosa, José M. Valderrama-Martín, Concepción Ávila y Francisco M. Cánovas

Departamento de Biología Molecular y Bioquímica. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga. 29071 Málaga. España.

E-mail: rcanas@uma.es

Las coníferas son plantas bien adaptadas a crecer en suelos con considerables cantidades de amonio. Por este motivo son un buen modelo de estudio de la asimilación de amonio en plantas. El pino marítimo (*Pinus pinaster* Aiton) es una especie de conífera autóctona del Mediterráneo occidental con gran importancia medio ambiental y económica. En el marco del proyecto europeo ProCoGen se realizó un atlas transcriptómico de los tejidos de plántulas de un mes de pino marítimo mediante el uso de microdissección por captura con láser (LCM)¹.

El análisis de este atlas de expresión génica ha permitido la caracterización de los genes implicados en metabolismo nitrogenado en plántulas de pino marítimo y la identificación de nuevos genes con expresión baja o muy localizada. Entre estos se encuentra un gen codificante para una glutamina sintetasa citosólica no conocida hasta el momento (*PpGS1c*). Cuando se realizan búsquedas tanto en la base de datos transcriptómica de pino marítimo como en los ensamblajes de los genomas de diferentes coníferas no se identifican GS de tipo plastidial pero sí las respectivas GS1c al igual que el resto de GS citosólicas de coníferas (GS1a y GS1b). La GS1c en pino marítimo presenta una expresión especialmente baja y muy localizada tanto en el meristemo apical como en el meristemo radicular. Al estudiar su promotor se encuentran posibles sitios de unión de factores de transcripción reguladores de la expresión génica en zonas en desarrollo.

En paralelo al estudio de este gen se está desarrollando un estudio transcriptómico para identificar y caracterizar funcionalmente los genes implicados en la absorción y asimilación del amonio, y en la regulación de ambos procesos. Para ello se están realizando experimentos de nutrición amoniacal en los que se obtienen muestras de diferentes tejidos de la raíz utilizando la técnica de LCM.

Bibliografía:

¹ Cañas, R. A., Z. Li, M. B. Pascual, V. Castro-Rodríguez, C. Ávila, L. Sterck, Y. Van de Peer and F. M. Cánovas. 2017. The gene expression landscape of pine seedling tissues. *Plant J* **91**. 6:1064-1087.

Financiación: Proyectos del Ministerio de Economía y Competitividad BIO2015-69285-R y MicroNUPE (BIO2015-73512-JIN; MINECO/AEI/FEDER, UE).