

Variaciones en las concentraciones de diversos azúcares y polialcoholes en los diferentes órganos de guisante sometido a distintos niveles de estrés hídrico

Karla García¹, María Isabel Rubia¹, Rosa Giménez, Yolanda Gogorcena², Cesar Arrese-Igor¹

¹Departamento de Ciencias del Medio Natural, ETSI Agrónomos, Universidad Pública de Navarra, Campus Arrosadia, 31006-Pamplona. ²Departamento de Pomología, Estación Experimental de Aula Dei-CSIC, Apdo. 13034, 500080-Zaragoza. email: isabelrubia@unavarra.es

Las leguminosas representan un conjunto de cultivos fundamentales para la alimentación humana y claves en la sostenibilidad agrícola. Su distribución y producción están fuertemente condicionadas por la disponibilidad de agua, ya que no son plantas particularmente tolerantes al déficit hídrico. Además, el proceso de fijación de nitrógeno resulta particularmente sensible a la carencia de agua. Mientras que el metabolismo de nitrógeno en leguminosas ha recibido una considerable atención, el metabolismo del carbono ha sido un tanto postergado. Se conoce que, en condiciones de déficit hídrico, acumulan azúcares, pero, clásicamente, se ha considerado que forma parte de un mecanismo tolerancia general en plantas (ajuste osmótico). En los últimos años, se ha propuesto que estas variaciones son debidas a cambios en flujos metabólicos (González et al., 1995, 1998, 2001) y se han detectado, en nódulos de plantas en sequía, concentraciones relevantes de algunos azúcares, como la rafinosa, cuyas concentraciones suelen ser muy modestas (Larrainzar et al., 2008). En el presente trabajo se desarrolla una metodología para la determinación de azúcares solubles en diferentes órganos (hojas, raíces y nódulos) de plantas de guisante sometidas a distintos niveles de estrés hídrico. Se han cuantificado un total de nueve azúcares solubles y tres polialcoholes, observándose variaciones importantes en fructosa, glucosa, rafinosa y sacarosa en los tejidos de plantas sometidas a estrés hídrico.

Referencias

González EM *et al* (1995) The role of sucrose synthase in the response of soybean nodules to drought. *J Exp Bot* 46: 1515-1523

González EM *et al* (1998) Water-deficit stress effects on carbon and nitrogen metabolism of pea nodules. *J Exp Bot* 49: 1705-1714

González EM *et al* (2001) Insights into the regulation of nitrogen fixation in pea nodules: lessons from drought, abscisic acid and increased photoassimilate availability. *Agronomie* 21: 607-613

Larrainzar E *et al* (2009) Carbon metabolism and bacteroid functioning are involved in the regulation of nitrogen fixation in *Medicago truncatula* under drought and recovery. *Molec Plant-Microbe Interact* 22: 1565-1576

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por los proyectos AGL2014-56561-P del Ministerio de Economía y Competitividad y A44 del Gobierno de Aragón, con sus correspondientes fondos FEDER y FSE.