



Madrid, jueves 23 de agosto de 2018

## Identificada una enzima clave para el rendimiento de los cultivos

- Los resultados, publicados en la revista *Plant Cell*, aportan información relevante para el diseño de estrategias que permitan incrementar la productividad de los cultivos
- La enzima PGI1 está implicada en el desarrollo reproductivo de las plantas y en la producción de sustancias de reserva en semillas



Ejemplar de planta *Arabidopsis*. /INSTITUTO DE AGROBIOTECNOLOGÍA

Un equipo internacional con participación de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha identificado que la enzima fosfoglucoasa isomerasa plastidial (PGI1) desempeña una importante función para determinar la producción y desarrollo de semillas en la planta *Arabidopsis*. Conocer los mecanismos que controlan la formación de las semillas y la acumulación de sustancias de reserva, tales como

aceites y proteínas, tiene un valor agrícola e industrial importante, puesto que el número de semillas y su peso son factores decisivos en la productividad de los cultivos. Los resultados, publicados en la revista *Plant Cell*, aportan información relevante para el diseño de estrategias que permitan incrementar la productividad de los cultivos.

“Este estudio ha demostrado que la enzima PGI1 es un factor decisivo para el rendimiento de las plantas debido a su implicación en dos procesos muy diferentes y aparentemente sin relación: el desarrollo reproductivo y la producción de sustancias de reserva (aceites y proteínas) en las semillas”, según explica Javier Pozueta, investigador del Instituto de Agrobiotecnología.

“Hemos investigado si PGI1 es un determinante importante de la producción y calidad de las semillas de la planta *Arabidopsis*. Para ello hemos investigado la pauta de expresión de PGI1 y hemos caracterizado plantas mutantes que carecen de PGI1”, añade. Los resultados han mostrado que la producción de semillas del mutante es menor que la de las variedades silvestres. Además, las semillas mutantes son más ligeras y acumulaban menos ácidos grasos y proteínas que las semillas silvestres”, indica el investigador.

Las hormonas plastidiales isoprenoides (como las citoquininas y las giberelinas) regulan el crecimiento y el desarrollo de las plantas y, por tanto, la producción de semillas. En las especies oleaginosas tales como *Arabidopsis*, los ácidos grasos y las proteínas son componentes que determinan el peso de las semillas.

“En este estudio hemos demostrado que las rutas metabólicas implicadas en la síntesis de estos compuestos se “nutren” de compuestos generados a partir de un proceso metabólico en el que interviene PGI1”, concluye Pozueta.

Abdellatif Bahaji, Goizeder Almagro, Ignacio Ezquer, Samuel Gámez-Arcas, Ángela María Sánchez-López, Francisco José Muñoz, Ramón José Barrio, M. Carmen Sampedro, Nuria De Diego, Lukáš Spíchal, Karel Doležal, Danuše Tarkowská, Elisabetta Caporali, Marta Adelina Mendes, Edurne Baroja-Fernández and Javier Pozueta-Romero. **Plastidial phosphoglucose isomerase is an important determinant of seed yield through its involvement in gibberellin-mediated reproductive development and storage reserve biosynthesis in *Arabidopsis*.** *Plant Cell*. DOI: 10.1105/tpc.18.00312

**Abel Grau / CSIC Comunicación**