



Madrid, miércoles 2 de marzo de 2016

Descubierta una familia de proteínas que dirige la respuesta de las plantas ante el estrés ambiental

- Los resultados del estudio, liderado por el CSIC, podrían ayudar en la mejora de los procesos defensivos de las plantas en regiones áridas de la cuenca mediterránea
- El estudio ha sido publicado en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences'



La planta modelo (*Arabidopsis thaliana*) reforzada con las proteínas estudiadas tolera hasta 10 días de sequía. / (CSIC)

Un trabajo liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto una nueva familia de proteínas que coordinan la respuesta celular de las plantas ante situaciones de estrés ambiental. Los resultados de la investigación, publicada en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS), podrían ayudar en la mejora de los procesos defensivos de las plantas en regiones áridas de la cuenca mediterránea.

La membrana celular de las plantas es su equivalente a la piel de los animales. Es la región de contacto de la célula con el medio exterior y concentra infinidad de sistemas que actúan como receptores de la naturaleza cambiante de su entorno. Para cada situación ambiental, como el frío, el calor o la sequedad, las células tienen que responder de manera adecuada para mantener sus funciones vitales. En las plantas, estos procesos están siempre activos, ya que al estar ancladas al suelo necesitan

responder eficazmente a situaciones tan diversas como el paso del día a la noche, o del frío al calor.

Los resultados de este trabajo indican que existe una familia de proteínas que genera una serie de puntos a lo largo de la membrana que son aprovechados por otros componentes moleculares para realizar correctamente su función. “Estas proteínas forman una especie de pistas de aterrizaje y actúan a modo de antenas moleculares que atraen, allí donde se necesite en la membrana, a otras proteínas necesarias para organizar la correspondiente respuesta celular”, explica el investigador del CSIC Pedro Luis Rodríguez, del Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas.

“En una célula de tamaño medio, el trayecto que debe recorrer una molécula, desde el punto en que se sintetiza hasta la membrana, es comparable a la distancia entre Madrid y Cádiz, y el trayecto se realiza sin mapa, sin gasolina y sin motor. Por tanto, Esta investigación arroja luz sobre un problema biológico, todavía sin resolver del todo, y que considera no solo la función, sino también la localización de estas maquinarias para el correcto funcionamiento de las funciones vitales”, añade el investigador del CSIC Armando Albert, del Instituto de Química-Física Rocasolano.

Maira Diaz, Maria Jose Sanchez-Barrena, Juana Maria Gonzalez-Rubio, Lesia Rodriguez, Daniel Fernandez, Regina Antoni, Cristina Yunta, Borja Belda-Palazon, Miguel Gonzalez-Guzman, Marta Peirats-Llobet, Margarita Menendez, Jasminka Boskovic, Jose A. Marquez, Pedro L. Rodriguez, and Armando Albert. **Calcium-dependent oligomerization of CAR proteins at cell membrane modulates ABA signaling.** *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*. DOI: 10.1073/pnas.1512779113