

Madrid, martes 19 de septiembre de 2017

Una proteína que modifica el ARN regula el ciclo infeccioso de un virus de plantas

- **El estudio del CSIC en ‘*Arabidopsis thaliana*’ es un primer paso para inhibir la función del virus del mosaico de la alfalfa**
- **Esta desmetilasa está además implicada en el mecanismo regulador de la biología del ácido ribonucleico en plantas**

Un equipo liderado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha identificado la primera proteína desmetilasa implicada en regular la biología del ácido ribonucleico (ARN) en plantas. Los científicos han hallado además que esta enzima es capaz de interferir en el ciclo de vida del virus del mosaico de la alfalfa. Sus conclusiones aparecen publicadas en el último número de la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*.

Los investigadores han demostrado *in vivo*, en la planta modelo *Arabidopsis thaliana*, la funcionalidad de esta proteína, denominada ATALKBH9b. Aparte de controlar el estado epigenético del ARN de las plantas (cómo controlan y regulan la expresión de sus genes), es capaz de interactuar con la proteína de la cubierta o cápsida del virus.

“Hemos descubierto que es necesaria la interacción de esta proteína con la de la cápsida del virus para que este se acumule en la planta. Cuando a la planta le falta esta desmetilasa, el virus funciona mucho peor”, explica Vicente Pallás, investigador del CSIC en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (mixto con la Universitat Politècnica de Valencia).

Los ciclos de infección de un virus están a menudo coordinados por mecanismos precisos que influyen o modifican su ARN. Recientemente se ha puesto de manifiesto en virus humanos tales como el VIH, el HCV y el Zika la modificación del tipo m6A, que consiste en la adición de grupos metilo a la adenosina, uno de los bloques de construcción que dan forma al ARN. Pero hasta ahora no se había descrito en virus de plantas.

Según Pallás, la enzima que han identificado es capaz de eliminar esos grupos metilos, regulando, por tanto, la función del virus. “Esta desmetilasa se podría considerar un factor de susceptibilidad genética para este virus, un virus que provoca graves pérdidas en la producción de alfalfa. Este descubrimiento extiende el vasto repertorio que los virus explotan para lograr perpetuarse. Desde un punto de vista práctico, el objetivo

final sería modificar ese factor de susceptibilidad para que, sin que esta proteína pierda su función, sí pueda impedir que el virus se replique”, agrega el investigador del CSIC.

Mireya Martínez-Pérez, Frederic Aparicio, Maria Pilar López-Gresa, Jose María Belles, Jesus Ángel Sánchez-Navarro, Vicente Pallás. **Arabidopsis m6A demethylase activity modulates viral infection of a plant virus and the m6A abundance in its genomic RNAs.** *PNAS*. DOI: 10.1073/pnas.1703139114