

Aclaran el papel de dos moléculas en el transporte de hierro en las plantas

Las moléculas nicotianamina y citrato desempeñan en las plantas un papel importante en el transporte del hierro, un elemento también imprescindible en la nutrición humana. Así lo revela un estudio que científicos españoles y alemanes publican en la revista *The Plant Cell*.

CSIC/SINC

10/8/2012 11:35 CEST



Cerca de un 30% de la población mundial está afectada por la deficiencia de hierro. Imagen por [Neil Palmer](#).

Investigadores del CSIC y de la Universidad de Saarbrücken (Alemania) han desvelado el papel de dos moléculas en el transporte de hierro en las plantas, según un artículo publicado en la revista *The Plant Cell*. Se trata de la nicotianamina y el citrato, que participan en la distribución del metálico micronutriente a través de la estructura vegetal.

Los científicos han comprobado que una versión mutante de la planta modelo *Arabidopsis thaliana*, incapaz de producir nicotianamina, exhibe concentraciones bajas de hierro en sus órganos sumidero –hojas jóvenes y

flores–, que aparecen amarillentas y estériles. Por el contrario, los órganos fuente de la planta, como son las hojas desarrolladas, contienen cantidades adecuadas de este elemento.

El estudio muestra que, aunque la absorción del hierro por parte de la planta tenga lugar de forma efectiva, la ausencia de nicotianamina impide el correcto transporte del micronutriente desde los tejidos del floema hacia las estructuras deficitarias de la planta, como hojas jóvenes y flores.

Por su parte, el citrato tendría un papel fundamental en el transporte de hierro hacia las hojas desarrolladas para compensar parte de la ausencia de nicotianamina.

Hacia la mejora nutricional

A pesar de que el hierro es uno de los elementos más abundantes de la corteza terrestre, las formas químicas en las que las plantas pueden absorberlo limitan su disponibilidad. Este elemento es un compuesto fundamental no sólo para la nutrición vegetal, sino también para la humana.

“Se considera que un 30% de la población mundial está afectada por la deficiencia de hierro, y mejorar el contenido de este metal en los alimentos es crucial para resolver el problema”, explica Javier Abadía, investigador de la Estación Experimental Aula Dei del CSIC.

Gran parte de esta parte de la población no tiene acceso a las proteínas de origen animal, por lo que sus aportes de hierro dependen exclusivamente de los alimentos vegetales.

La investigación ayuda a entender los mecanismos de asimilación de nutrientes en las plantas, lo que podría contribuir a aumentar de manera selectiva los contenidos de los mismos para la alimentación humana. En concreto, las deficiencias en algunos metales como hierro y zinc en humanos se podrían corregir con una adecuada acumulación de éstos en las plantas de las que nos alimentamos.

Referencia bibliográfica:

Mara Schuler, Rubén Rellán-Álvarez, Claudia Fink-Straube, Javier Abadía, and Petra Bauer. "Nicotianamine Functions in the Phloem-Based Transport of Iron to Sink Organs, in Pollen Development and Pollen Tube Growth in Arabidopsis" 24(6): 2380-400. *The Plant Cell*, junio de 2012. Doi: 10.1105/tpc.112.099077.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)