

Las hormonas que ayudan a las plantas a combatir el estrés térmico

La tolerancia a temperaturas altas fue clave en la conquista de la tierra por las plantas, y en este proceso las hormonas de la familia de las oxilipinas desempeñaron un papel esencial. Ahora, un estudio evolutivo muestra que estas hormonas podrían permitirles adaptarse al cambio climático.

SINC

9/3/2020 15:55 CEST



Ejemplar de *Marchantia polymorpha*. / [Holger Casselmann](#)

Las **oxilipinas** son una familia de **hormonas vegetales** presentes en todas las plantas terrestres y algunas algas, con funciones en defensa vegetal. Un nuevo estudio **evolutivo de genómica comparativa**, publicado en la revista *Current Biology*, ha permitido identificar una función ancestral de las oxilipinas común a todas las plantas.

Los investigadores utilizaron especies muy distantes evolutivamente, como el **alga** *Klebsormidium nitens*, el **bríofito** *Marchantia polymorpha* y la **planta vascular** *Arabidopsis thaliana*, para llegar a sus conclusiones. Los resultados muestran que la función original de las oxilipinas en cualquier

planta es la activación de mecanismos de toleración de estrés térmico.

La función original de las oxilipinas en cualquier planta es
la activación de mecanismos de toleración de estrés
térmico

“El tratamiento de plantas con estas oxilipinas aumenta su resistencia a temperaturas altas, lo cual tiene un gran interés aplicado en agricultura, y nos proporciona nuevas herramientas para luchar contra las consecuencias del cambio climático”, señala **Sophie Kneeshaw**, autora del trabajo e investigadora en el Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC).

Según **Isabel Monte**, coautora, todo indica que las oxilipinas desempeñan un papel importante en la tolerancia térmica de las plantas, una función primordial en la evolución y colonización de la tierra. “Esto sugiere que esta ruta es crucial y será crítica también en la adaptación actual frente al cambio climático”, recalca la científica del grupo dirigido por **Roberto Solano**.

Funciones de inmunidad

El nuevo trabajo revela el papel de estas hormonas, que pertenecen a una familia de hormonas vegetales con diferentes **funciones**, en la activación de mecanismos de tolerancia de estrés térmico utilizando como modelo plantas vasculares, briofitos y algas.

El tratamiento de plantas con estas oxilipinas
proporciona nuevas herramientas para luchar
contra el cambio climático

Una de ellas, el ácido jasmónico es esencial para la supervivencia de las plantas superiores en la naturaleza y necesaria para activar respuestas inmunitarias y al estrés medioambiental.

En cambio, las **plantas más primitivas** como los **briófitos**, no tienen ácido

jasmónico, pero pueden activar defensas mediante otras oxilipinas (como dnOPDA) que utilizan el mismo receptor celular, llamado COI1.

Las **algas**, más primitivas aún, tienen dnOPDA pero no receptor COI1, lo que sugiere que las oxilipinas podrían tener una función ancestral independiente de COI1 desconocida.

Referencia:

Isabel Monte, Sophie Kneeshaw, Jose M. Franco-Zorrilla, Andrea Chini, Angel M. Zamarréño, Jose M. García-Mina, and Roberto Solano. "An Ancient COI1-Independent Function for Reactive Electrophilic Oxylinins in Thermotolerance" *Current Biology*, 05 Marzo de 2020
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.01.023>

Copyright: **Creative Commons**.

TAGS

PLANTAS

| EVOLUCIÓN

| HORMONAS

| CAMBIO CLIMÁTICO

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)