

Científicos del [Centro de excelencia ARC para la fotosíntesis traslacional](#) descubrieron nueva información enfocada en el funcionamiento de la red de guardianes que controlan el “tráfico” dentro y fuera de las células de las plantas.

De acuerdo con lo informado por [ScienceDaily](#), esta nueva evidencia sería clave para los investigadores, ya que podría ayudar a desarrollar cultivos alimentarios con mayores rendimientos y una mayor capacidad para hacer frente a entornos extremos.

## Las aquaporinas en las plantas

Según la investigación, todo lo que una planta necesita para crecer, debe pasar a través de las membranas de sus [células](#) primero; las que están protegidas por un tamiz de poros microscópicos llamados aquaporinas.

"Las aquaporinas (AQP) son proteínas de canal antiguas que se encuentran en la mayoría de los organismos, desde las bacterias hasta los humanos. En las plantas, son vitales para numerosos procesos vegetales; incluidos el transporte, el crecimiento y el desarrollo del agua, las respuestas al estrés; la absorción de nutrientes de la raíz y la fotosíntesis ", explicó la ex estudiante de doctorado Annamaria De Rosa del Centro de Excelencia ARC para la Fotosíntesis Traslacional (CoETP) en la Universidad Nacional de Australia (ANU).

Agregó que "sabemos que, si somos capaces de manipular las acuaporinas, se abrirán numerosas aplicaciones útiles para la agricultura; incluida la mejora de la productividad de los cultivos; pero primero necesitamos saber más sobre su diversidad, historia evolutiva y los muchos roles funcionales que tienen dentro de la planta".

El estudio, publicado esta semana en Journal BMC Plant Biology, identificó todos los diferentes tipos de aquaporinas que se encuentran en el tabaco (*Nicotiana tabacum*); una especie de planta modelo estrechamente relacionada con los principales cultivos económicos como el tomate, la papa, la berenjena y el pimiento.

"Describimos 76 tipos de estos canales microscópicos en forma de reloj de arena basados en sus estructuras genéticas, composición de proteínas, ubicación en la célula vegetal; y en los diferentes órganos de la planta y su origen evolutivo. Estos resultados son extremadamente importantes ya que nos ayudarán transferir la investigación básica a la agricultura aplicada ", puntualizó De Rosa.

## Tabaco

El Dr. Michael Groszmann de la Escuela de Investigación de Biología y el CoETP de ANU e investigador principal, explicó que "nos centramos en el tabaco; porque es una especie modelo de rápido crecimiento que nos permite escalar desde el laboratorio hasta el campo; lo que nos permite evaluar el rendimiento en escenarios del mundo real".

Añadió: "El tabaco está estrechamente relacionado con varios cultivos comerciales importantes, lo que significa que puede transferir fácilmente el conocimiento que obtenemos del tabaco a especies como el tomate y la papa. El tabaco en sí tiene aplicaciones comerciales propias y hay un renovado interés en los sectores de biocombustibles y productos farmacéuticos a base de plantas".

A su vez, Groszmann comentó que esta investigación es extremadamente emocionante, porque la diversidad de las acuaporinas, en términos de su función y los sustratos que transportan, significa que tienen muchas aplicaciones potenciales para la mejora de los cultivos; "que van desde una mejor tolerancia a la sal, un uso más eficiente de fertilizantes, una mayor tolerancia a la sequía e incluso más eficaz respuesta a la infección de la enfermedad".

Informó que, actualmente, se están utilizando en sistemas de filtración de agua y que "nuestros resultados podrían ayudar a expandir estas aplicaciones. El futuro de las acuaporinas está lleno de posibilidades ", puntualizó.

Cabe destacar que esta investigación la financió el Centro de Excelencia para la Fotosíntesis Traslacional (CoETP) del Consejo Australiano de Investigación (ARC), que es dirigido por la Universidad Nacional de Australia.

Lee el estudio [aquí](#).