



¿Cómo las plantas diferencian entre ‘amigos’ y ‘enemigos’?

Posted on Febrero 4, 2025

Un grupo de científicos chinos descubrió la forma de cómo las plantas pueden diferenciar a los hongos beneficiosos de los dañinos en el suelo a un nivel molecular, lo que podría significar un paso muy grande en términos de agricultura ecológica y seguridad alimentaria mundial, informa el medio ‘China Daily’.

En el sistema radicular de las plantas viven diversos microorganismos. Si bien los hongos simbióticos establecen relaciones mutuamente beneficiosas con las plantas y ayudan a absorber nutrientes esenciales del suelo, los patógenos agotan estos nutrientes, lo que reduce el rendimiento de los cultivos y lleva a la muerte de las plantas, indica.

Los científicos del Centro de Excelencia en Ciencias Moleculares de las Plantas de la Academia de Ciencias de China en Shanghái, comenzaron a desarrollar sistemas de cultivo para reducir la dependencia de fertilizantes perjudiciales para el medio ambiente. Con este propósito, identificaron las quinasas del receptor LysM en las membranas de las células vegetales como factor clave en la detección de señales moleculares de los hongos.

Sin embargo, la abundancia de quinasas receptoras de LysM en las plantas con flores y sus funciones superpuestas dificultan la comprensión de cómo las plantas distinguen con precisión entre los diferentes hongos.

Para abordar esta problemática, los investigadores recurrieron a la *Marchantia paleacea*, una planta terrestre temprana con un genoma más simple y con menos receptores LysM, lo que la convierte en un modelo ideal para su estudio. El trabajo científico encontró dos quinasas receptoras de LysM en dicha planta: MpaLYR y Mpa-CERK1, que funcionan como sensores para distinguir entre los hongos simbióticos y patógenos, y activar respuestas distintas.

En contextos con bajo contenido de fósforo, los académicos resolvieron que las plantas liberan una hormona que hace que los hongos simbióticos expulsen grandes cantidades de oligómeros de quitina de cadena corta. Estas moléculas son reconocidas por MpaLYR, desencadenando respuestas simbióticas al tiempo que detienen las respuestas inmunitarias a los oligómeros de quitina de cadena larga de hongos patógenos.

"Este proceso es como si un maestro pasara lista en un salón de clases. Solo los hongos simbióticos responden a la hormona y liberan señales simbióticas, atrayéndolas a la planta para ayudar en la absorción de agua y nutrientes como el fósforo y el nitrógeno", explicó el investigador en jefe del equipo, Wang Ertao.

El Maipo/Sputnik