



Madrid, martes 22 de noviembre de 2016

Los microorganismos fitopatógenos emiten compuestos que fomentan el crecimiento de las plantas

- Investigadores del CSIC demuestran que una amplia gama de microorganismos nocivos para las plantas producen compuestos volátiles bioestimulantes
- El hallazgo podría aplicarse en la mejora de los rendimientos de los cultivos de manera sostenible



A la izquierda, plantas-control cultivadas en ausencia de compuestos volátiles microbianos. A la derecha, plantas crecidas en presencia de compuestos volátiles emitidos por un hongo fitopatógeno. / CSIC

Una amplia gama de microorganismos, incluyendo hongos y bacterias fitopatógenos, son capaces de emitir compuestos volátiles que fomentan el crecimiento de las plantas, la floración y la acumulación de sustancias de reserva, según ha demostrado un estudio dirigido por investigadores del Instituto de Agrobiotecnología de Navarra (centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Universidad Pública de Navarra y el Gobierno de Navarra).

El hallazgo podría aplicarse en la mejora de los rendimientos de los cultivos de manera sostenible y como una alternativa a los tratamientos agroquímicos convencionales y al fomento de la interacción entre plantas y un reducido número de cepas de microorganismos beneficiosos. Los resultados se publican dos artículos en las revistas *Plant Cell and Environment* y *Plant Physiology*.

“Este estudio propone por primera vez el concepto de *Bad little critters, beneficial workers*, según el cual los microorganismos *no beneficiosos* constituyen una inexplorada y prometedora cantera de sustancias bioestimulantes de elevado potencial biotecnológico”, explica Javier Pozueta, investigador del CSIC en el Instituto de Agrobiotecnología.

Los artículos recogen además los resultados de los estudios realizados sobre los mecanismos bioquímicos y moleculares implicados en la respuesta “positiva” de las plantas a compuestos volátiles emitidos por microorganismos que, desde un punto de vista antropocéntrico, son considerados como “negativos” o “no beneficiosos”.

Tales estudios demuestran que los compuestos microbianos ejercen un efecto positivo sobre la capacidad de la planta de convertir el CO₂ del aire en biomasa. El trabajo es consistente con la idea de que los organismos están relacionados o comunicados entre sí a través de *infoquímicos* o sustancias *mensajeras*.

El hallazgo supone una provechosa vía de estudio ante la demanda creciente de alimentos surgida como consecuencia del incremento de la población mundial, así como la progresiva reducción de las superficies cultivables.

El trabajo ha sido realizado en colaboración con investigadores del Centre of the Region Haná for Biotechnological and Agricultural Research de la Universidad de Palacký (República Checa) dentro del marco de colaboración del proyecto internacional I-LINK 0939 del programa i-LINK+, financiado por el CSIC, para la promoción de la colaboración científica internacional.

Ángela María Sánchez-López, Marouane Baslam, Nuria De Diego, Francisco José Muñoz, Abdellatif Bahaji, Goizeder Almagro, Adriana Ricarte-Bermejo, Pablo García-Gómez, Jun Li, Jan F. Humplík, Ondřej Novák, Lukáš Spíchal, Karel Doležal, Edurne Baroja-Fernández & Javier Pozueta-Romero. **Volatile compounds emitted by diverse phytopathogenic microorganisms promote plant growth and flowering through cytokinin action.** *Plant Cell and Environment*. Doi: 10.1111/pce.12759

Sánchez-López, A.M., Bahaji, A., De Diego, N., Baslam, M., Li, J., Muñoz, F.J., Almagro, G., García-Gómez, P., Ameztoy, K., Ricarte-Bermejo, A., Novák, O., Humplík, J.F., Spíchal, L., Doležal, K., Ciordia, S., Mena, M.C., Baroja-Fernández, E., Pozueta-Romero, J. **Arabidopsis responds to *Alternaria alternata* volatiles by triggering plastid phosphoglucose isomerase-independent mechanisms.** *Plant Physiology*. Doi: 10.1104/pp.16.00945.