

Madrid, viernes 28 de junio de 2024

Los progenitores silvestres dan pistas para aumentar la resiliencia de cultivos actuales ante el cambio climático

- Un trabajo internacional con participación del CSIC estudia nueve especies de plantas silvestres y su relación con el suelo y la comunidad de microorganismos que lo colonizan
- Los resultados podrían ayudar a mejorar la salud de los cultivos modernos y a reducir el uso de fertilizantes



El progenitor silvestre del trigo es una de las especies que se han estudiado en el trabajo. / Pixabay

Los cultivos actuales provienen de la domesticación de plantas salvajes, llamadas progenitores silvestres. Así, por ejemplo, el maíz procede del teosinte, una planta que

crece en ecosistemas naturales de México. La domesticación de las plantas, que comenzó hace más de 10.000 años, buscaba modificar los progenitores silvestres a través de un proceso de selección artificial para su uso en agricultura. Un estudio con participación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ([MICIU](#)), ha demostrado que los progenitores silvestres modifican el microbioma del suelo en el que habitan, favoreciendo numerosas funciones de los ecosistemas como la fertilidad del suelo o el almacenamiento de carbono. Los resultados del trabajo, que se publican en la revista [Ecology Letters](#), pueden ayudar a mejorar la salud de los cultivos modernos y a reducir el uso de fertilizantes.

La influencia de la rizosfera (la zona del suelo que está en contacto directo con las raíces de las plantas) de los progenitores silvestres en el microbioma del suelo (la comunidad de microorganismos que lo colonizan) y la función de los ecosistemas sigue siendo prácticamente desconocida a pesar de su importancia para desarrollar herramientas orientadas al microbioma en la agricultura sostenible.

“En nuestro trabajo hemos cuantificado la influencia de la rizosfera en las comunidades de bacterias, hongos, protistas e invertebrados y en la multifuncionalidad del suelo a través de la investigación de nueve progenitores silvestres de cultivos modernos relevantes para la alimentación mundial: arroz, maíz, trigo, cebada, judía común, soja, patata, girasol y algodón”, explica **Miguel de Celis**, científico del [Instituto de Ciencias Agrarias](#) (ICA-CSIC) y primer autor del estudio.

En colaboración con grupos de investigación de China, India, Israel, Irán, México, Estados Unidos, Chile y España, se recogieron muestras de rizosfera en las poblaciones naturales de los progenitores silvestres seleccionados para, posteriormente, analizarlas en el laboratorio. Mediante el uso de técnicas de secuenciación masiva y biología computacional se ha evaluado la relación entre las comunidades de hongos, bacterias, protistas e invertebrados y la multifuncionalidad del suelo. Esto ha permitido establecer una referencia con la que comparar la evolución del microbioma asociado a los cultivos actuales.

“El estudio de las interacciones planta-suelo y la función ecosistémica a lo largo de gradientes ambientales es importante para poder desarrollar productos que permitan mejorar la producción agrícola sostenible en un contexto de cambio climático. Por ese motivo, este trabajo sirve como punto de partida para la búsqueda de inóculos microbianos con capacidad de aumentar la resiliencia de los cultivos al cambio climático”, apunta **Pablo García**, investigador del ICA-CSIC y coordinador del estudio financiado por una Beca Leonardo de la Fundación BBVA (Proyecto MICROAGRO).

Miguel de Celis *et al.* **The abundant fraction of soil microbiomes regulates rhizosphere function in crop wild progenitors.** *Ecology Letters*. DOI: 10.1111/ELE.14462

CSIC Comunicación

comunicacion@csic.es