



Argentina descubre una bacteria que podría mejorar la tolerancia de los cultivos a la sequía

Posted on Octubre 1, 2026

El descubrimiento abre nuevas posibilidades para desarrollar soluciones biológicas frente a la escasez de agua en la agricultura

Un consorcio internacional de investigadores, con participación de científicos del CONICET y del Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Buenos Aires (IIBBA, CONICET-FIL), descubrió cómo una bacteria que vive en el interior de las raíces ayuda a varias especies vegetales a tolerar el estrés hídrico, según informa BRICSLat, socio de TV BRICS.

El estudio se centró en la bacteria *Flavobacterium* sp. 98 (Flavo98), capaz de colonizar los tejidos internos de las raíces, incluida la región vascular. Utilizando como modelo la planta *Arabidopsis thaliana*, los investigadores observaron que el microorganismo favorece el desarrollo de raíces laterales y pelos radicales incluso cuando hay poca disponibilidad de agua.

Los pelos radicales son pequeñas prolongaciones de las raíces que aumentan la superficie de contacto con el suelo y facilitan la absorción de agua y nutrientes. A nivel molecular, Flavo98 aumenta la presencia de la hormona etileno, que activa el módulo de señalización ERF115/114-CEP5 y promueve el crecimiento de

estas estructuras.

La sequía es una de las principales amenazas para la producción agrícola y la seguridad alimentaria. En este contexto, los investigadores consideran que Flavo98 podría utilizarse como un bioinsumo aplicado a las raíces.

La bacteria mostró efectos beneficiosos en cultivos como trigo, tomate, colza y camelina, ayudando a conservar el rendimiento después de períodos de sequía. Además, el desarrollo de más raíces laterales y pelos radicales podría mejorar la absorción de agua y nutrientes y contribuir a reducir el uso de fertilizantes.

Los resultados se obtuvieron hasta ahora en condiciones controladas. Para aplicar esta tecnología en el campo será necesario evaluar su funcionamiento en distintos suelos y climas y estudiar su interacción con comunidades microbianas más complejas.

- Los BRICS también desarrollan investigaciones que combinan biología, tecnología e inteligencia artificial para encontrar nuevas soluciones en agricultura y biotecnología.
- De acuerdo con NourNews, socio de TV BRICS, en Irán, investigadores, en colaboración con científicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), desarrollaron células bacterianas modificadas capaces de funcionar como transistores biológicos. Cada célula puede detectar una molécula específica y transmitir una señal a otro componente, lo que podría permitir construir circuitos biológicos capaces de procesar diferentes señales ambientales.
- El proyecto, dirigido por el científico iraní Hamid Doosthosseini, plantea utilizar estos componentes como módulos para crear sistemas de computación biológica más complejos. Entre sus posibles aplicaciones se encuentra la integración futura de estos circuitos en hojas o raíces de plantas para detectar condiciones como la sequía o los ataques de plagas.
- En Rusia, científicos de la Universidad Estatal de San Petersburgo y del Instituto Panruso de Microbiología Agrícola identificaron dos nuevas especies de bacterias en las regiones montañosas del Cáucaso Norte y Altái. Los análisis genómicos revelaron genes asociados con la producción de compuestos de interés para la medicina, la agricultura y la biotecnología. Esto se informa en el sitio web de la Universidad Estatal de San Petersburgo, socia de TV BRICS,

- Una de las especies, *Psychrobacillus syltrankelensis*, fue descubierta en suelos cercanos al lago Syltrankel, en Kabardia-Balkaria, mientras que *Bacillus altaicus* fue identificada en suelos de Altái. Los investigadores detectaron en sus genomas genes relacionados con la producción de compuestos con potencial antitumoral, antifúngico, antibiótico e insecticida. Para acelerar la identificación de estas características, el equipo utilizó herramientas de bioinformática basadas en inteligencia artificial.
- Entre los países socios de los BRICS, Bielorrusia también desarrolla soluciones basadas en microorganismos para aplicaciones agrícolas y ambientales. Investigadores del Instituto de Microbiología de la Academia Nacional de Ciencias de Bielorrusia desarrollaron bacterias capaces de reducir la viscosidad del petróleo y transformarlo en una emulsión más fácil de procesar. Estos microorganismos permiten acelerar la eliminación de la contaminación por petróleo, un proceso que puede prolongarse durante meses o incluso años.
- De acuerdo con News.by, parte de Belteleradiocompany, socio de TV BRICS, las bacterias producen biosurfactantes, compuestos naturales con propiedades similares a los detergentes que favorecen la biodegradación del petróleo y de sustancias grasas. Los microorganismos ya se utilizan para depurar aguas residuales en plantas de procesamiento de carne y producción de grasas, mientras que actualmente se prueban en sitios petroleros. Para 2027 está prevista la producción de nuevos biopreparados de acción integral, con posibles aplicaciones futuras también en sectores como la cosmética y la medicina.