

# BIOFERTILIZANTE para zonas áridas

TEXTO TOMADO DE CONACYT-AGENCIA INFORMATIVA.

[HTTP://CONACYTPRENSA.MX/INDEX.PHP/CIENCIA/AMBIENTE/18705-BIOFERTILIZANTE-ZONAS-ARIDAS](http://CONACYTPRENSA.MX/INDEX.PHP/CIENCIA/AMBIENTE/18705-BIOFERTILIZANTE-ZONAS-ARIDAS)

Un equipo de estudiantes del Instituto Tecnológico El Llano —perteneciente al Tecnológico Nacional de México (TECNM)— desarrolla un biofertilizante en forma de cápsulas de gel que contiene *Rhizobium* y *Azospirillum*, un par de bacterias que favorecen el desarrollo radicular de las plantas.

El estudiante José Arturo González Ibarra indicó que el equipo de trabajo participante en este proyecto seleccionó *Rhizobium* y *Azospirillum* para aprovechar el nitrógeno al máximo y de forma natural (orgánica), generando nuevas células, propiciando así el buen desarrollo de la planta y un mayor follaje.

“También puede generar aminoácidos y, de esta forma, tener raíces más funcionales, permitiendo una mejor absorción de agua y nutrientes. Entonces, si tenemos una raíz funcional y bien desarrollada, por ende, tenemos mayor producción, rendimiento y sanidad en las plantas”, detalló en entrevista para la Agencia Informativa Conacyt.

Para ello, consultaron estudios de metabolismo bacteriano; sin embargo, observaron que en el mercado, la mayoría de los biofertilizantes con estas cepas bacterianas son líquidos o sólidos, que funcionan bien solamente en condiciones de humedad, pero no son eficientes en climas semidesérticos.

“Nosotros estamos utilizando el mucílago de nopal como medio encapsulante de las bacterias, entonces lo que estamos haciendo es encapsular las bacterias dentro del mucílago, y este sería nuestro biofertilizante”, precisó.

Fertibakter son cápsulas en forma de gel que se aplican al suelo y cuya función es mantener la viabilidad de las bacterias en condiciones de sequía, principalmente en tierras de cultivo donde no existan sistemas de riego, esto permite que *Rhizobium* y *Azospirillum* mantengan su capacidad fertilizante durante el ciclo agrícola.

“El mucílago de nopal lo usamos como un vehículo biológico, el cual protege la bacteria y le da condiciones energéticas y de humedad. Hay que destacar que durante el ciclo de cultivo la bacteria será funcional, aunque no tenga agua. Este producto además de actuar como fertilizante orgánico, también ayuda a la regeneración del suelo y al ahorro del agua”, subrayó.

Para finalizar, el asesor Fabián Cruz Macías manifestó que ya se han realizado pruebas piloto en hortalizas y plantas del semidesierto, cuyos resultados están siendo evaluados con la intención de elaborar a futuro un paquete tecnológico para el uso y manejo de dicho producto. Por su parte, los estudiantes agregaron que la producción masiva de este biofertilizante tiene alto potencial, no solo en la región sino también en cualquier tierra de cultivo, debido a su gran versatilidad y adaptabilidad.

*Azospirillum* pertenece al grupo de rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal. Esta capacidad ha sido atribuida principalmente a la fijación del nitrógeno y producción de fitohormonas. Estas bacterias producen ácido indol-3-acético (AIA), un tipo de auxinas que inducen cambios morfológicos en el sistema radical de las plantas y, además, pueden actuar como moléculas de señalización en la interacción planta-bacteria.

