

FERTILIZACIÓN BIOLÓGICA

Con algas, bacterias y hongos

TEXTO TOMADO DE CONACYT-AGENCIA INFORMATIVA.

[HTTP://CONACYTPRENSA.MX/INDEX.PHP/TECNOLOGIA/BIOTECNOLOGIA/18108-FERTILIZACION-BIOLOGICA-ALGAS-BACTERIAS-HONGOS](http://CONACYTPRENSA.MX/INDEX.PHP/TECNOLOGIA/BIOTECNOLOGIA/18108-FERTILIZACION-BIOLOGICA-ALGAS-BACTERIAS-HONGOS)

Científicos del Departamento de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) desarrollan inoculantes microbianos para fomentar el crecimiento de las plantas de forma sustentable, con potencial aplicación en el sector agroindustrial.

El uso de inoculantes microbianos es una forma de fertilización biológica que consiste en utilizar las propiedades de los microorganismos para asociarse con las plantas. Esta asociación les permite tener humedad y algunos nutrientes, mientras ellos proporcionan su capacidad de fijar nitrógeno al vegetal. La simbiosis enriquece la planta, sin la necesidad de fertilizar total o parcialmente un cultivo de forma sintética.

“Es básicamente tratar de usar las propiedades que tienen las bacterias, algas y hongos, de poder fijar nitrógeno atmosférico, solubilizar fósforo, calcio, potasio y dejárselo disponible a las plantas, sustituyendo con ello el uso, en una determinada medida, de fertilizantes químicos que se fabrican con base en el nitrógeno atmosférico o los fosfatos y otros minerales extraídos de minerales”, comentó el doctor Gabriel Gallegos Morales, profesor investigador del Departamento de Parasitología de la UAAAN.

El especialista indicó que el uso de este tipo de microorganismos para poder solubilizar o poder fijar estos compuestos en las plantas retribuye mucho en la fertilización a nivel de campo, ya que la mayoría de los fertilizantes químicos se pueden lixiviar, es decir, que al regar un cultivo parte del fertilizante lo absorben las plantas, pero también otra cantidad se va al subsuelo y a las fuentes de agua, incrementándose los nutrientes y los problemas de eutrofización en lagos y ríos.

“Estamos recuperando microorganismos de este tipo para poder formularlos en laboratorio y poder incorporarlos de manera específica a cultivos vegetales. Por ejemplo, en leguminosas hay microorganismos muy interesantes como son *Rhizobium* y *Sinorhizobium*, que están poco disponibles en el país, al igual que *Azotobacter* y *Azospirillum* para gramíneas. Sin embargo, son muy útiles en la agricultura orgánica, sustentable y en la reducción de la contaminación ambiental por fertilizantes de tipo químico o sintético”, señaló el investigador.

MICROFLORA BENÉFICA

Gallegos Morales agregó que actualmente buscan incrementar su referencia de cultivos y de cepas, al generar una colección microbiana que permita tener una diversidad de microorganismos que puedan aplicarse bajo diferentes condiciones ambientales y de tipo de suelo.

“Estamos tratando de hacer formulación de estos materiales para prolongar su sobrevivencia y poder aplicarlos direc-

tamente a campo, este tipo de innovación tecnológica nos permitirá tener como institución el desarrollo de formulaciones de biofertilizantes para su uso agrícola, en la parte de fijación de nitrógeno, tanto de tipo simbiótico como asimbiótico, para su aplicación en leguminosas o cereales de tipo forrajero para la industria alimentaria de nuestro país”, puntualizó el doctor Gallegos Morales.

El científico aclaró que estos inoculantes microbianos no solo se pueden aplicar a cultivos, también en áreas de recreación, incluso áreas deportivas.

Algunos cultivos donde pueden aplicarse son forrajes como alfalfa, avena y cebada; en cultivos de importancia agroalimentaria como soya, frijol y en diferentes tipos de zacates.

“Es proporcionar a la planta un microorganismo, una condición que no está presente en el suelo, porque la mayor parte de los suelos en México están contaminados con una gran diversidad de plaguicidas. La flora microbiana presente en esos suelos casi ha desaparecido, la incorporación nuevamente de esa microflora benéfica permitirá que el cultivo se desarrolle mejor”, subrayó el parasitólogo.

El científico Gallegos Morales añadió que el siguiente paso del proyecto es desarrollar una planta piloto para formular y aplicar a mayor extensión estos inoculantes microbianos para probar su efectividad.

“Antes de transferir la tecnología tenemos que tener las demostraciones que permitan comprobar que los materiales trabajan bien. En ese sentido, la universidad tiene como proyecto a corto plazo tener una planta piloto de formulación de materiales biofertilizantes para su uso en la agricultura, y en ello entran los inoculantes microbianos para leguminosas (frijol y alfalfa) y gramíneas (trigo, avena, sorgo), que son las plantas donde estamos enfocados”, enfatizó el doctor.

Para finalizar, el especialista recalcó que esta investigación busca tener un impacto social en el sector agrícola y en el desarrollo tecnológico de nuestro país, donde los alumnos de apoyo en formación de nuestra universidad son parte del recurso humano fundamental para tener éxito.

CONTACTO

GABRIEL GALLEGOS MORALES, PROFESOR INVESTIGADOR DEL DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA, UAAAN.

GGALMOR@UAAAN.MX

GABRIEL.GALLEGOS@UAAAN.MX