



Ciudad de México, a 25 de octubre de 2017

COMUNICADO DE PRENSA

BIOFERTILIZANTES ELEVAN PRODUCCIÓN EN SUELOS ÁRIDOS Y CON SALINIDAD

- Se ha probado su eficacia en cultivos de frijol y maíz de invernaderos y parcelas demostrativas de temporal en Tlaxcala

C-799

Después de varios años de investigaciones, el científico del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Miguel Ángel Villalobos López, desarrolló biofertilizantes que, a diferencia de los productos comerciales, actúan en suelos áridos y con salinidad mejorando el crecimiento de cultivos entre 50 y 70 por ciento bajo condiciones de invernadero.

La innovación desarrollada en el Centro de Investigación y Biotecnología Aplicada (CIBA) Tlaxcala, podría ser determinante para elevar la productividad de maíz y frijol en el campo mexicano, ya que más del 70 por ciento de la superficie cultivable en el país la constituyen zonas áridas y semiáridas y, aunque el riego artificial ha ayudado a impulsar la productividad, ha generado incremento de la salinidad en los suelos.

El doctor Villalobos López señaló que actualmente el CIBA Tlaxcala cuenta con una colección de bacterias principalmente del género *Rhizobium* aisladas de suelos muy deteriorados, las cuales tienen alto nivel de tolerancia al estrés osmótico y salino y han probado su eficacia para asociarse con plantas de interés agrícola para mejorar su productividad.

Desde hace tres años se ha probado con mucho éxito una parte representativa de dicha colección en plantas de frijol cultivadas en invernaderos bajo condiciones de sequía y salinidad, en ese caso el rendimiento de biomasa mejoró al menos 50 por ciento, además de que las plantas inoculadas presentan elevadas tasas de fotosíntesis.



Con el apoyo de agricultores de Nopalucan, Tlaxcala, actualmente se evalúa un grupo selecto de cepas en parcelas demostrativas de temporal que de manera natural presentan elevados niveles de salinidad.

El científico politécnico comentó que entre los agricultores existe mucho ánimo y **expectativas en torno a la próxima cosecha.** “Aunque realizaremos análisis puntuales de los rendimientos, por el comportamiento que han tenido las plantas estimamos que la productividad podría ser muy superior comparada con los cultivos en los que no se aplicaron los biofertilizantes”, puntualizó.

El primer paso para desarrollar los biofertilizantes es aislar las bacterias silvestres de suelos impactados por salinidad y/o sequía, después se mezclan las semillas con un cultivo bacteriano saturado y se dejan reposar unos minutos antes de sembrarlas. Una vez plantadas se inicia la siembra y al asociarse a las raíces estimulan la fijación de hidrógeno.

Explicó que las bacterias *Rhizobium* se asocian a las raíces de las leguminosas de manera altamente específica e inducen la formación de pequeños órganos radiculares llamados nódulos, dentro de los cuales se alojan las bacterias e inicia el proceso de la fijación biológica del nitrógeno. En el maíz aún no se sabe cómo actúan, “es posible que la asociación de las bacterias con las raíces del maíz induzca la síntesis de osmolitos que protegen a las plantas del estrés causado por la salinidad, esto aún lo estamos estudiando”, agregó.

Obtener los fertilizantes biológicos ha implicado diversos estudios en los que han colaborado las especialistas del CIBA Tlaxcala Ana Lilia Analilia Arroyo Becerra, Martha D. Bibbins Martínez, Selma Ríos Meléndez y Andrea Salvador Muñoz. Con el apoyo de la investigadora del Centro de Ciencias Genómicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), María de Lourdes Girard Cuesy, se ha realizado la caracterización genética de las cepas.



Por considerar que los biofertilizantes representarían una aportación importante para revitalizar el campo mexicano, el doctor Villalobos López iniciará en breve el proceso para patentar las cepas bacterianas que emplea y una vez que se tenga el registro se pensaría en transferir la tecnología a empresas mexicanas productoras de fertilizantes, las cuales tienen interés en comercializar los productos politécnicos.

El proyecto ha permitido generar nuevo conocimiento, como parte de la investigación se han realizado tres tesis de licenciatura y dos de maestría.

En la zona que se ubica el CIBA Tlaxcala es alta la producción de hortalizas, por ello otra etapa del proyecto consistirá en probar el cepario de biofertilizantes en esos alimentos para mejorar su rendimiento.

El experto en biofertilizantes destacó el apoyo brindado por el IPN para el desarrollo de la investigación, últimamente también ha recibido financiamiento por medio del programa de apoyo a Proyectos de Innovación, lo cual permitirá hacer la secuenciación completa del genoma de al menos una de las cepas usadas para desarrollar los biofertilizantes.

===000===