

MICORRIZA INIFAP: BIOFERTILIZANTE PARA LA PRODUCCIÓN DE SORGO

PROBLEMA: La sobreexplotación e inadecuado manejo de los recursos naturales han provocado erosión, degradación y empobrecimiento de los suelos agrícolas en el norte y centro de Tamaulipas. Entre las deficiencias de los suelos está el bajo contenido del nitrógeno y fósforo que son nutrimentos esenciales para el desarrollo y productividad del sorgo; además, los productores del área de temporal generalmente no fertilizan porque representa una inversión de alto costo para la producción. Por lo anterior, el rendimiento promedio de grano de sorgo en el norte de Tamaulipas, bajo condiciones de temporal es de 2.2 ton/ha, por lo tanto, la rentabilidad se encuentra en los límites permisibles de la relación beneficio-costos y por ende en la sustentabilidad del cultivo.

TECNOLOGÍA: La micorriza INIFAP es un inoculante aplicado a la semilla y está compuesto por un hongo microscópico habitante del suelo que aporta beneficios para las plantas. Tiene la capacidad de colonizar las raíces y promueve mayor absorción de los nutrimentos y agua del suelo. La dosis de micorriza INIFAP consiste de una bolsa de medio kilogramo más otra que contiene 60 mililitros de adherente. Con la inoculación de la semilla con micorriza se disminuyen los costos de producción, se incrementa la rentabilidad y se encamina hacia una agricultura limpia, sana, amigable con el medio ambiente y sostenible en el largo plazo.

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA. Para más o menos 20 kilogramos de semilla se utiliza un kilogramo de micorriza (dos dosis). La semilla se deposita en la mezcladora, se adicionan dos bolsitas de adherente en 700 a 1,000 mililitros de agua, la suspensión se vacía en la semilla y se mezcla, enseguida se agrega la micorriza y se mezcla hasta que la semilla se cubra uniformemente, después se procede al secado de la semilla, la cual se extiende sobre una lona y finalmente se guarda en un lugar fresco y seco o se siembra inmediatamente. Es necesario realizar todo el proceso o inoculación de la semilla en un lugar sombreado.



Cultivo de sorgo sin y con tratamiento de micorriza a la semilla.

RESULTADOS: En siembras de sorgo la inoculación de la semilla con micorriza incrementa el rendimiento de grano de 25 a 28 y de 20 a 22 %, en áreas de temporal y de riego, respectivamente; esto comparado con el sorgo cultivado sin fertilización. En temporal la inoculación de la semilla de sorgo con micorriza más la aplicación de 60 kilogramos de nitrógeno combinada con 40 kilogramos de fósforo; y en riego la aplicación de micorriza más 120 kilogramos de nitrógeno, producen 400 y 728 kilogramos por hectárea de grano respectivamente más que solo el fertilizante químico.

COSTO DE LA TECNOLOGÍA: \$ 45.00 M.N. más el trabajo de inoculación de la semilla.

IMPACTO POTENCIAL: En toda el área con siembras bajo condiciones de temporal y de riego. El sorgo con micorriza, comparado con el que no es fertilizado, incrementa la rentabilidad en 20 a 25 %, y comparando la aplicación de micorriza con el sorgo fertilizado químicamente el incremento en la rentabilidad es de 14 a 17 %. Con el aumento de la producción y el bajo costo de la micorriza, la práctica representa beneficios económicos adicionales netos de entre \$ 400 y \$ 1,000 por hectárea.

BENEFICIOS DE LA MICORRIZACIÓN PARA LAS PLANTAS: **1)** Mejor aprovechamiento de nutrimentos y agua del suelo. **2)** Disminución del estrés por sequía, salinidad y metales pesados. **3)** Estimulan el crecimiento de las plantas. **4)** Induce la acción protectora contra algunos hongos patógenos del suelo, entre otros.

SUGERENCIAS PARA LA INOCULACIÓN DE LA SEMILLA: **A)** No tratar las semillas con fungicidas, como el captan, PCNB, thiram, benomyl, etc., para el control de enfermedades de la raíz porque afectan a la micorriza. **B)** Para evitar el atascamiento de la semilla y el desgaste de los discos se debe agregar una taza de talco agrícola a cada bote de la sembradora. **C)** En sembradoras mecánicas, utilizar platos de 30 orificios y calibrar con la semilla inoculada.



PIFSV

DISPONIBILIDAD: En la región norte de Tamaulipas, la micorriza INIFAP se adquiere en el Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal (PIFSV), con sede en Av. Canadá y Ontario No. 101, Col. San José, C.P. 87340, H. Matamoros, Tamps. México. Tel: (868) 813-15-60, 812-12-02, Tel/Fax: (868) 816-61-86, 812-04-10, correo electrónico: pifsvmat@prodigy.net.mx

Información y fotografía: M.C. Arturo Díaz Franco, diaz.arturo@inifap.gob.mx

Boletín elaborado por: Ing. Hipólito Castillo Tovar, castillo.hipolito@inifap.gob.mx

Revisión por el Campo Experimental Río Bravo: Dr. Martín Espinosa Ramírez, espinosa.martin@inifap.gob.mx

Revisión técnica, corrección de estilo y supervisión: Dr. Isidro Humberto Almeyda León, almeyda.isidro@inifap.gob.mx.

Teléfonos: 01-55-38-71-87-00 y 01-800- 088- 22-22, extensiones 83204, 83203 y 83208.

Más información en www.inifapcirne.gob.mx y www.inifap.gob.mx

Folleto para productores Núm. 18, titulado "Productividad del sorgo con inoculación de micorriza arbuscular", publicado por el INIFAP – CIRNE - Campo Experimental Río Bravo en el 2008. <http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/50.pdf> y <http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/552.pdf>