

Biofertilizantes micorríticos en tabaco

Autor/es:

Ing. Enrique J. Piquin Gallardo

Director LADA (Laboratorio de Análisis y Diagnóstico Ambiental)

Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta

Los denominados Biofertilizantes son productos que tienen la capacidad de lograr una mayor nutrición del vegetal, a través de acciones directas e indirectas de la actividad biológica; principalmente de microorganismos presentes en los suelos, que son debidamente aislados, tipificados y multiplicados para su aprovechamiento en prácticas agrícolas, constituyendo actualmente un recurso invaluable para esquemas productivos sustentables. Desde el punto de vista técnico científico el conjunto de microorganismos que son usados con esos fines son denominados PGPR (siglas en inglés) que traducidas, significan Microorganismos Promotores del Crecimiento Vegetal.

Las micorrizas, que etimológicamente significan hongos de raíz, en este caso hongos benéficos, cumplen un rol trascendental en este grupo de microorganismos PGPR, ya que establecen con los vegetales estrechas relaciones sinérgicas, denominadas Simbiosis Mutualísticas, en donde ambos componentes se ven mutuamente beneficiados. Son dos los principales tipos de Micorriza; Ectótrofas y Endótrofas, dependiendo del tipo de hongo, huésped y hábito de crecimiento; pero las importantes funciones que llevan a cabo son las mismas, colonizan la raíz, desarrollando un abundante volumen micelial que incrementa el área de exploración y absorción radicular (1 cm de raíz micorrizada puede tener hasta 1 mt de hifas), de esta forma la planta micorrizada puede absorber mayor cantidad de agua y nutrientes solubles que la no micorrizada, existiendo además importantes beneficios indirectos como una menor vulnerabilidad frente a hongos fitopatógenos, ya que al estar el sistema radicular colonizado por la micorriza bloquea los puntos de infección evitando el ingreso de los mismos.

Estos productos, si bien son utilizados actualmente en diversos cultivos, nunca fueron probados y evaluados en Tabaco; por este motivo decidimos, en colaboración con el Ing. Gabriel Frontera, propietario del laboratorio Crinigan y el Ing. Marcelo Pandolfi, conocido productor tabacalero llevar a cabo un ensayo en la finca de su propiedad, de la localidad de la Merced, utilizando macroparcelas, a fin de evaluar su comportamiento a campo y en condiciones de manejo comerciales.

Objetivos:

- Introducir la práctica de aplicación de biofertilizantes Micorríticos en Tabaco.
- Evaluar distintos sistemas de aplicación.
- Determinar las principales variables productivas que esta práctica modifica.
- Evaluar los efectos positivos y negativos producidos durante todo el ciclo de cultivo.

Descripción:

El ensayo fue dividido en dos partes (A) y (B); tomando como referencia dos formas de aplicaciones distintas y teniendo particular cuidado de no introducir en el manejo mayores costos, sino que por el contrario, aprovechar algunas labores de rutina para incorporar el Biofertilizante. Como control se hicieron aplicaciones en macetas, a fin de poder obtener muestras de raíces para coloraciones y verificación de la presencia del hongo Micorrítico en las células del vegetal; estos análisis fueron efectuados en el laboratorio de Análisis y Diagnóstico Ambiental (LADA) de la Facultad de Ciencias Naturales. UNSa.

- En la primera parte del ensayo (A), el producto fue aplicado con mochila, planta por planta, en forma previa al Repique, se realizó sobre un potrero de 5 has, de las cuales 3 has fueron tratadas, sirviendo las 2 has restantes de testigo. El tratamiento fue llevado a cabo los días 17 y 18/10/06.
- En la segunda parte (B), se aplicó el biofertilizante en el momento del transplante; se llevó a cabo sobre un potrero de 2,5 has, siendo realizada la experiencia el día 10/11/06
- El manejo del cultivo en la experiencia (A), fue el de rutina de la finca, con una fertilización de base de 600 kgs de 13-9-24, aplicados 50 % en la rayada para plantación y el 50 % en el primer cultivo. A los 14-15 días de plantación se aplica un repique de 120 kgs de fertilizante 13-0-44.
- En la experiencia (B) se aplicó únicamente 200 kgs de fertilizante de base 13-9-24 y 100 kgs de Sulfato de Potasio, este último más que como fertilizante, fue aplicado como corrector de pH.
- Todos los manejos: de control de plagas, malezas, enfermedades, labores culturales y riegos fueron realizados uniformemente en todo el campo, incluido los ensayos.



Resultados:

Durante el ciclo del cultivo se efectuó un seguimiento periódico, cada 15 días, para Evaluar las diferencias Fisiológicas y culturales, se efectuaron extracción de plantas al azar, a fin de verificar los efectos del Biofertilizante, sobre el sistema radicular.

- Se verificó un volumen radicular entre 15 a 20 % superior a la parcela testigo en los primeros 45 días.
- De 5 dotaciones de riego que se aplican normalmente en el ciclo del cultivo, se aplicaron 4 dotaciones en la parcela tratada.

- Se verificó una floración pareja, lo que facilita las tareas de desflore.
- Se comprobó un alargamiento del ciclo del cultivo, por una maduración más lenta de la planta; pero esto implica mayores rendimientos.
- Para evaluar rendimiento se pesaron 100 perchas al azar de la parcela tratada y la no tratada, encontrando una diferencia promedio entre 250 a 300 grs a favor de la tratada.
- De las plantas control, en macetas se pesaron 10 hojas de cada una de ellas, de las posiciones media y superior, obteniendo un peso promedio de 106 grs para el testigo y 133 grs para las tratadas con el Biofertilizante.

En las coloraciones de raicillas se verifica la presencia de Micorrizas endotróficas en el 90 % de las plantas, con la presencia de micelio y vesículas, no se observan arbusculos, y los porcentajes de colonización calculado resulta relativamente bajo 20%.



Parcela Sin tratamiento



Parcela Tratada

Conclusiones:

El Biofertilizante Micorrítico Crinigan constituye un adecuado recurso para mejorar la capacidad de absorción de la planta de Tabaco, al comprobarse efectos positivos en comportamientos culturales y de rendimiento.

En lotes con iguales manejos y fertilizaciones la planta tratada alarga su ciclo, efectuando un mejor aprovechamiento de la fertilización.

Ideal para aplicar en plantaciones tempranas, para liberar superficies de terreno y lograr un mejor aprovechamiento de las instalaciones de curado.

Se requiere profundizar esta experiencia, a fin de determinar las dosis adecuadas de fertilización en los distintos tipos de suelos; a fin de lograr una mayor eficiencia en el aprovechamiento y uso de los mismos.

Se recomienda utilizar sistemas de aplicación que permitan una adecuada distribución del producto a nivel radicular, y en etapas lo mas tempranas posibles del ciclo del cultivo