

## EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN RESTAURADOR DE FERTILIDAD DEL SUELO (SUPER BAC M-90) SOBRE EL RENDIMIENTO PRODUCTIVO EN EL CULTIVO DEL SORGO

Muñoz Santiago, Antonio<sup>1</sup>

### Introducción

El sorgo (*Sorghum bicolor L.*) representa uno de los cultivos de mayor interés en el campo mexicano. Además de los índices de producción, así como de los usos y valor comercial que ha logrado en el mercado nacional e internacional, este cultivo basa su importancia en los beneficios que se logran a través de su inclusión en las rotaciones de cultivos, lo cual genera una alta cantidad de materia orgánica de lenta descomposición (SAGARPA, 2014). Esto permite aumentar el contenido de materia orgánica y nutrientes aportados al suelo (Bécquer, 2012). Sin embargo, la necesidad de los productores agrícolas de elevar al máximo su producción, y de mejorar la calidad de su producto, genera la urgencia de presentar soluciones que impacten positivamente y reduzcan la problemática del campo mexicano. En este sentido, las prácticas biotecnológicas aplicadas a los cultivos se presentan como una solución razonable, por medio de la cual se pueden mejorar los rendimientos productivos, tomando en cuenta la necesidad de proveer nutrientes al suelo. Es por esto que, con el objetivo de proporcionar esas soluciones en las distintas unidades de producción agrícola, se desarrolló el presente estudio, en el cual se evalúa el efecto de la aplicación de un producto restaurador de la microflora (Super Bac M-90), elaborado y distribuido por LIDAG, S.A de C.V. sobre el rendimiento productivo en el cultivo de sorgo.

### Materiales y métodos

El presente estudio se realizó en terrenos ubicados en Santa María La Floreña, municipio de Pesquería, Estado de Nuevo

León. La variedad de sorgo utilizada para la realización de esta investigación fue Kingold 850 (15 kg/ha) y se cultivó bajo condiciones de riego. El estudio consistió en la aplicación del producto Super Bac M-90, en el cultivo de sorgo. La aplicación se llevó a cabo en el fondo del surco, y posteriormente se aplicó un riego para disociar y fijar el producto. La distribución de los tratamientos se describe a continuación: Tratamiento 1 (T1): Dosis baja, a razón de 2 L/ha. Tratamiento 2 (T2): Dosis media, a razón de 3 L/ha. Tratamiento 3 (T3): Dosis alta, a razón de 4 L/ha. Tratamiento 4 (T4): Tratamiento testigo, sin la aplicación del producto Super Bac M-90. Para cada tratamiento se establecieron 3 repeticiones. De igual forma, se determinó como variable de estudio el rendimiento productivo de grano de sorgo (kg/ha). Para el análisis de la variable de interés, se aplicó un diseño de bloques al azar.

### Resultados y discusión

La variable de rendimiento (kg/ha) en el cultivo de sorgo mejoró significativamente ( $P < 0.05$ ) con la aplicación del restaurador de la microflora Super Bac M-90. El tratamiento 3 (dosis alta, a razón de 4 L/ha) presentó el valor de rendimiento productivo más elevado (2962 kg/ha). Los resultados obtenidos en la presente investigación se muestran tanto en el cuadro como en la figura 1.

Cuadro 1. Respuesta de la aplicación del producto Super Bac M-90 sobre el rendimiento productivo (kg/ha) en el cultivo de sorgo.

<sup>1</sup>Investigador LIDAG S.A de C.V

Variable	Tratamiento			
	T1	T2	T3	T4
Rendimiento (kg/ha)*	2,343 <sup>b</sup>	2,040 <sup>b</sup>	2,962 <sup>a</sup>	2,172 <sup>b</sup>

T1= 2 L/ha de Super Bac M-90, T2= 3 L/ha de Super Bac M-90, T3=4 L/ha de Super Bac M-90, T4= tratamiento testigo.

\*Literales diferentes muestran diferencia significativa ( $P < 0.05$ ).

Con base en los resultados que se muestran en el Cuadro 1, se puede observar el efecto positivo que genera la inclusión del producto Super Bac M-90 sobre el rendimiento (kg/ha) productivo en el cultivo de sorgo. Lo anterior se puede atribuir a que el producto restaurador de la microflora (Super Bac M-90) promueve un mejoramiento en las condiciones biológicas del suelo. En este contexto, Bécquer (2012) señala que todas aquellas condiciones que afecten o modifiquen la disponibilidad de nutrientes en el suelo, generarán un impacto directo sobre los parámetros de producción del cultivo, por lo cual es presumible que, a través de la aplicación del producto LIDAG (unidades formadoras de colonias de bacterias, estructuras somáticas y reproductivas de hongos y algas) se modifican positivamente las propiedades biológicas del suelo, con lo que se genera un efecto benéfico, lo que se ve reflejado en un mayor desarrollo, un mejor metabolismo y una elevada capacidad productiva. Por otra parte, Félix *et al.*, (2008) reportan que la activación de la flora microbiana y de elementos de la fertilidad potencial del suelo son esenciales para un adecuado desarrollo de la planta y un mejor aspecto productivo de la misma. Lo anterior se respalda en los reportes de Muñoz y Muñoz (2006), quienes consideran que estas características ideales para la producción, se pueden satisfacer por los elementos presentes en la formulación del producto Super Bac M-90. En este sentido, Riera *et al.*, (2002) reporta efectos

significativos en el rendimiento de cultivos a través de la inoculación de factores biológicos en el suelo. Según este autor, los rendimientos alcanzados por unidad de área en los diferentes cultivos con tratamiento biológico muestran un incremento considerable respecto a los tratamientos testigo. Bravo *et al.*, (2006) mencionan que, a través de la aplicación de prácticas biotecnológicas (Super Bac M-90), es posible fijar elementos nutricionales presentes en el suelo, y aumentar así su disponibilidad para la planta, lo que respalda los resultados obtenidos en esta investigación.

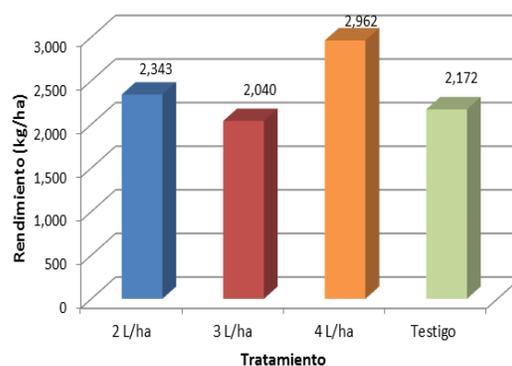


Figura 1.- Respuesta de la aplicación del producto Super Bac M-90 sobre el rendimiento productivo (kg/ha) en el cultivo de sorgo.

### Conclusiones

La inclusión del producto Super Bac M-90 incrementa significativamente ( $P < 0.05$ ) el rendimiento productivo en el cultivo de sorgo. El tratamiento 3 (dosis alta, a razón de 4 L/ha) es el que mostró el valor más elevado (2962 kg/ha). Lo anterior sugiere que la aplicación del producto LIDAG generó un impacto positivo en la disponibilidad de nutrientes. En consecuencia, se puede considerar al mejorador de la microflora Super Bac M-90 como una opción altamente viable en los programas de mejoramiento de suelos.

**Literatura citada**

- Bécquer, C. J. 2012. Efecto de la inoculación con rizobios procedentes de Sancti Spiritus, Cuba, en sorgo (*Sorghum bicolor L. Moench*), bajo condiciones de campo. Pastos y Forrajes. 35:57.
- Bravo, E.M., L. Fregoso y L. Medina. 2006. Parámetros de erosionabilidad del modelo WEPP para Andosoles con uso pecuario en la cuenca del Lago de Pátzcuaro, Michoacán. Téc. Pecu. Méx. 129-141.
- Félix, H. M. A., R. R. Sañudo T., G. E. Rojo M. 2008. Importancia de los abonos orgánicos. Ra Ximhai Vol. 4 Número 1, pp 57-67.
- Muñoz, S. A. y C. Muñoz de S. 2006. Estudio comparativo de dos productos potencializadores de fertilidad del suelo y su efecto sobre el rendimiento de la producción de grano en cultivos de cebada (*Hordeum vulgare L.*). Datos sin publicar.
- Riera, M., Mayelin Méndez y N. Medina. 2002. Efecto de la frecuencia de la aplicación de micorrizas sobre algunos indicadores de las plantas y el suelo en diferentes secuencias de cultivo. Programa y resúmenes. Del XII Seminario Científico Noviembre 12-15.p 65.
- SAGARPA. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta, 2014 (SIACON). Boletín de información oportuna del sector alimentario. Número 338.