

EFECTO DE LA APLICACIÓN DEL MEJORADOR DE SUELOS L-20 SOBRE EL ÁREA FOLIAR, EN EL CULTIVO DE MAÍZ, EN LA LOCALIDAD DEL DIEZMO, GUANAJUATO

Muñoz Santiago, Antonio ¹

Introducción

El maíz *zea mays L.*, es uno de los granos alimenticios más antiguos que se conocen y, debido a sus grandes bondades y multitud de usos, se ha convertido, entre los cereales, en el cultivo más importante del mundo, por su producción de (795,935,000 toneladas en la temporada 2009-2010, superando al trigo y al arroz). El 90 % de esa producción corresponde al maíz amarillo, y el 10% restante al maíz blanco (SAGARPA, 2010). El maíz ocupa el segundo lugar en área de siembra, con alrededor de 140.000.000 de hectáreas y se siembra en 135 países. En el mercado internacional, se comercializan más de 90 millones de toneladas. El rendimiento del maíz está determinado principalmente por la cantidad final de granos logrados por unidad de superficie, la cual es función de la tasa de crecimiento del cultivo alrededor del período de floración. Por lo tanto, para alcanzar altos rendimientos, el cultivo debe lograr óptimos niveles de área foliar: cobertura total del suelo y alta eficiencia de conversión de radiación interceptada en biomasa. La adecuada disponibilidad de nutrientes, especialmente a partir del momento en que los nutrientes son requeridos en mayores cantidades (aproximadamente 5-6 hojas desarrolladas), asegura un buen desarrollo y crecimiento foliar y una alta eficiencia de conversión de la radiación interceptada. Los nutrientes disponibles en el suelo limitan, por lo general, la producción de maíz, por lo cual es necesario conocer los requerimientos del cultivo y la oferta del suelo, para determinar las necesidades de fertilización (García, 2005). Considerando lo anterior, el objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto que genera el potencializador de la fertilidad del suelo L-20

sobre el área foliar, en el rendimiento del cultivo de maíz, en la localidad del Diezmo, Guanajuato.

Materiales y métodos

El experimento se realizó en la localidad del Diezmo municipio de Cortázar, del Estado de Guanajuato, cuyas coordenadas geográficas son: 20°28'58"N 100°57'40"O. Se evaluaron dos tratamientos: T1: aplicación de la fórmula de fertilización utilizada en esa zona, más la aplicación del producto L-20, (cuya fórmula química es H3P04 + Fe EDDHA CON 24.17% de P y 0.18 de Fe) a razón de 5 L/ha. y T2: tratamiento testigo (aplicación de la fórmula de fertilización utilizada en esa zona, sin L-20). Para el desarrollo de la evaluación de la respuesta del maíz a la aplicación del mejorador de suelos L-20, se utilizó un diseño experimental de bloques al azar, con la finalidad de disminuir el error experimental causado por la pendiente del terreno y por la heterogeneidad del mismo. La variable fue el área foliar en metros cuadrados en cada uno de los tratamientos, y T2: tratamiento testigo (aplicación de la fórmula de fertilización utilizada en esa zona, sin L-20). Se asignaron 3 repeticiones a cada tratamiento. El total de unidades experimentales fue de 6, cada una integrada por 30 surcos, de los cuales se eligió una planta al azar por surco, para cada repetición (total de 180 plantas). A cada planta se le estimó el área foliar, midiendo la longitud de las hojas y el ancho de las mismas (índice foliar).

Resultados y Discusión

La variable de área foliar mejoró significativamente ($P < 0.01$) con la aplicación del potencializador de la fertilidad del suelo

¹ Investigador de LIDAG S.A de C.V.

L-20. Los resultados obtenidos en la presente investigación se muestran tanto en el cuadro como en la figura 1.

Cuadro 1. Efecto de la aplicación del potencializador de la fertilidad del suelo L-20 sobre el área foliar en cultivo del maíz.

Variable	Tratamiento	
	T1	T2
Área foliar (m ²)*	0.100 a	0.077 b

T1= aplicación de L-20, a razón de 5 L/ha.

T2 = tratamiento testigo,

* Literales diferentes muestran diferencia significativa (P<0.01).

Considerando los resultados del cuadro 1, el punto central del estudio se basa en analizar el incremento del área foliar en relación a las características atribuidas al producto L-20. Muñoz (2006), al evaluar el efecto de dos potencializadores de la fertilidad del suelo (L-20 y laureato sulfato de amonio) sobre la producción de grano en cultivos de cebada observó un mayor rendimiento (9.36 t/ha) al utilizar el producto L20, en comparación con las parcelas testigo (5.5 t/ha). Estos resultados se atribuyeron a que el producto L-20 libera los nutrientes retenidos por las arcillas del suelo, y deja disponibles los cationes para ser absorbidos por el sistema radicular de la planta, lo que fortalece sus mecanismos fisiológicos y promueve mayor desarrollo vegetativo y productivo. En este contexto, Yamada (2003) señala que, además del efecto individual de los nutrientes, las interacciones entre cada uno de ellos son importantes para mejorar la eficiencia de la fertilidad en el suelo, situación que se pudo presentar para que la adición del producto L-20 mejore la producción de biomasa, específicamente el rendimiento foliar, situación muy importante, considerando la relación positiva que presenta el área foliar con el rendimiento productivo. De la misma forma, se ha mencionado que la fertilización con fósforo

(elemento que compone la fórmula del producto L-20), interacciona con otros elementos relevantes en la nutrición vegetal, como el nitrógeno. Lo anterior permite aseverar que la utilización de L-20 puede considerarse como una técnica de fertilización balanceada (García 2005); es decir, que a medida que se cubren las deficiencias de un nutriente, se incrementa la eficiencia de uso de todos ellos.

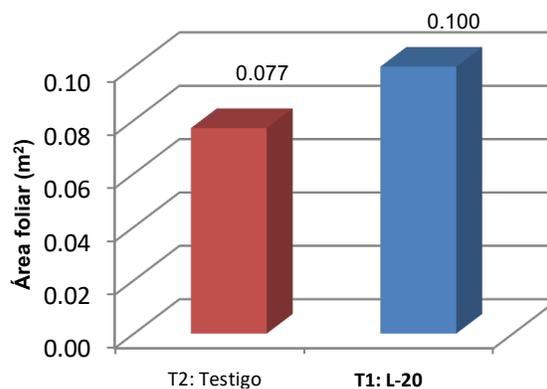


Figura 1.- Efecto de aplicación del producto L-20 sobre el área foliar en el cultivo del maíz.

Conclusiones

El mejor tratamiento en relación al área foliar corresponde a la aplicación del producto L-20, ya que se observó un incremento de hasta un 23 % de la variable en relación al testigo. Se atribuye como principal propiedad del producto la capacidad que presentan los elementos de su fórmula para interactuar con los demás componentes del suelo y, con ello, incrementar la disponibilidad de nutrientes para la planta. En consecuencia, se considera al L-20 como un insumo altamente viable para su uso en la producción agrícola, considerando el incremento significativo que genera sobre la fertilidad del suelo y, por ende, sobre el rendimiento del cultivo.

Literatura citada

Acosta, D.E., J. A. Acosta G., M. D. Amador R. y J. S. Padilla R. 2008. Relationship between the leaf area index and yield of

- dry bean grown under rainfed conditions.
Agric. Téc. Méx vol.34 no.1
- García, F. O. 2005. Criterios para el manejo de la fertilización del cultivo de maíz. INPOFOS/PPI/PPIC, pp 21.
- 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.
- SAGARPA. 2010. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta. 2 (SIACON). Boletín de información oportuna del sector alimentario. Número 338.
- Yamada, T. 2003. Cómo mejorar la eficacia de la fertilización aprovechando la interacción entre nutrientes. *Informaciones Agronómicas*, 50, 1-6.