

## EFECTO DE LA APLICACIÓN DEL MEJORADOR DE SUELOS L-20 SOBRE EL RENDIMIENTO DE CAÑA DE AZÚCAR EN LA LOCALIDAD DE COCULA, JALISCO

Muñoz Santiago, Antonio <sup>1</sup>

### Introducción

En México, la caña de azúcar, *Saccharum officinarum*, se cultiva en una superficie de 600,792 hectáreas, distribuidas en 15 Estados. Los 42,547,235 toneladas de caña que se obtienen anualmente en nuestro país producen 4,927,574,000 (Debe revisarse esta cifra) toneladas de azúcar con la participación global de 118,522 productores (SIAP, 2008). La agroindustria azucarera constituye en la actualidad una actividad relevante para la economía nacional, dados los recursos que absorbe en el proceso laboral y de comercialización, por el valor de su producción y por el tipo de consumo que experimenta su producto final. Las prácticas agronómicas para el cultivo de la caña de azúcar se caracterizan por el uso intensivo de agroquímicos y por la incineración del forraje y residuos de cosecha (SAGARPA, 2010). En este sentido, la nutrición vegetal y la aplicación de fertilizantes en el cultivo de la caña de azúcar es un aspecto que no se ha abordado con la importancia debida. Así, encontramos una misma dosis de fertilización y las mismas fuentes de fertilizantes en una zona de abasto de un ingenio, pese a las diferencias en las unidades y tipos de suelos. Un reto que debe atenderse urgentemente es la utilización de nuevos productos de mayor eficiencia, y sus dosis de fertilización, de tal manera que, con un fundamento científico, los técnicos y los productores del campo apliquen en el futuro los elementos químico-nutritivos para lograr un buen desarrollo de la caña de azúcar y un máximo contenido de sacarosa. Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto de la aplicación de un producto potencializador de la fertilidad del suelo sobre el rendimiento de la caña de azúcar en la localidad de Cocula, Jalisco.

### Materiales y métodos

El experimento se efectuó en la zona de influencia del Ingenio Bellavista, municipio de Cocula. La prueba experimental se llevó a cabo con caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.) variedad Cp 72-2086, en suelo arcilloso de temporal, en el ciclo de plantilla

2004. El diseño experimental fue de bloques al azar, con la finalidad de disminuir el error experimental causado por la pendiente del terreno y por la heterogeneidad del mismo. Se evaluaron dos tratamientos: T1: tratamiento que corresponde a la aplicación del L-20 (cuya fórmula química es H<sub>3</sub>P<sub>04</sub> + Fe EDDHA CON 24.17% de P y 0.18 de Fe) a razón de 5 L/ha en 200 L de agua, en adición a la fórmula de fertilización utilizada en esa zona. T2: tratamiento testigo consistente en la aplicación de la fórmula de fertilización utilizada en esa zona. Asimismo, se asignaron 4 repeticiones a cada tratamiento. El total de unidades experimentales fue de 8, cada una en una superficie de 2500 metros cuadrados. Fueron aproximadamente 83 surcos por tratamiento, asignados al azar dentro de la parcela. La variable fue el rendimiento en toneladas por hectárea en cada uno de los tratamientos.

### Resultados y Discusión

La variable de rendimiento de caña de azúcar por hectárea mejoró significativamente ( $P < 0.05$ ) con la aplicación del potencializador de la fertilidad del suelo L-20 pues se registró un incremento de 3,061 kg/ha en relación al testigo. 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 en el suelo, L-20, sobre el rendimiento de la caña de azúcar.

Variable	Tratamiento	
	T1	T2
Rendimiento (t/ha)*	122.6 a	105 b

T2 = aplicación de L-20 a razón de 5 L/ha.

T1 = tratamiento testigo,

Los resultados del presente estudio permiten distinguir un marcado efecto del uso del potencializador de la fertilidad del suelo L-20 sobre el rendimiento de la caña

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

de azúcar. Este efecto puede atribuirse especialmente a las propiedades cuantitativas y cualitativas asociadas con los elementos que conforman la fórmula del producto. Inicialmente, la fórmula química del producto ( $H_3P_0_4 + Fe\ EDDHA$ ) aporta un 24.17% de P y 0.18 de Fe. Estas condiciones adquieren gran relevancia, considerando la importancia de estos minerales sobre el desarrollo de la planta. Fernández (2007) señala que la importancia de la disponibilidad de fósforo para la planta o el cultivo radica en que el mineral interviene en muchas de las reacciones que utilizan energía dentro de la célula, incluso formando parte integral de las moléculas que acumulan energía, como el adenosin trifosfato (ATP). Estas moléculas se forman como resultado de la fotosíntesis y se utilizan en la respiración de la planta. Por consiguiente, es de vital importancia para la generación de células nuevas; por ejemplo, la producción de raíces al inicio de los ciclos vegetativos. Wisuma (2003) coincide en que el impacto del fósforo sobre la respuesta productiva del cultivo radica en la formación de compuestos análogos al ATP, como la uracilo trifosfato (UTP), guanina trifosfato (GTP) y citosina trifosfato (CTP), los cuales se requieren en las síntesis de azúcares, fosfolípidos y ácidos ribonucleicos (RNA). Por otra parte, al producto L 20 se le ha atribuido el hecho de que disminuye la presión osmótica del suelo y modifica el pH de la rizósfera, con lo que se promueve la disponibilidad de nutrientes para la planta incrementando (Muñoz, 2006) con ello la emergencia, viabilidad y desarrollo de la planta.

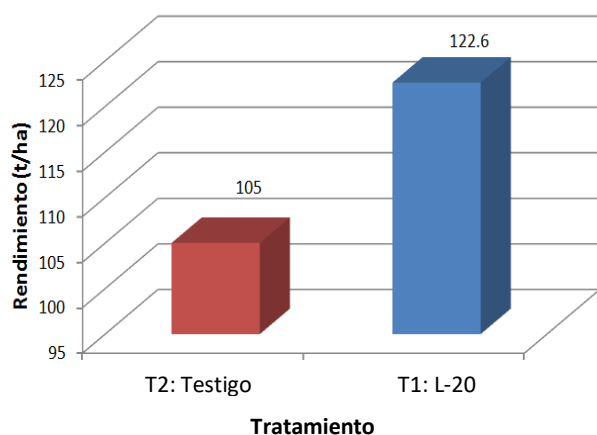


Figura 1.- Efecto de aplicación del producto L-20 sobre el rendimiento en el cultivo de la caña de azúcar.

### Conclusiones

El mejor tratamiento en relación a la producción de caña de azúcar, por hectárea, corresponde a la aplicación del producto L-20, ya que se observó un incremento de hasta un 12.6 % (15.5 t/ha) 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

- Fernández, M. T. 2007. Fósforo: amigo o enemigo ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar, vol. 41, núm. 2, 2007, pp. 51-57.
- 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. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP. 2008. Descripción de la cadena agroalimentaria de caña de azúcar. Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación SAGARPA. 13 p.
- SAGARPA, 2010, Bases Técnicas para el Fomento a la Producción de Biocombustibles en el País a partir de la Caña de Azúcar, México, D.F.
- Wisuma, M. 2003. How do plants achieve tolerance to phosphorus deficiency?. Small causes with big effects. *Plants Physiol.* (133): 1947-1958.