

ESTABLECIMIENTO DE SEMILLEROS CERTIFICADOS DE CAÑA DE AZÚCAR EN EL INGENIO EL MANTE S. A. DE C.V.

ESTABLISHMENT OF CANE CERTIFICATE SEEDS IN THE SUGAR MILL MANTE S. A. DE C. V.

José Reyes Hernández, Ernesto M. Aguilar Acevedo, Celso Vega Vázquez, Juan José Maldonado
Almanza
Ingenio el Mante S. A. de C. V.
jose.reyes@gsaenz.com.mx

RESUMEN

La disminución en la producción y el incremento de los problemas sanitarios son las causas principales que determinan la renovación de las plantaciones de caña de azúcar. La caña de azúcar se multiplica comercialmente en forma asexual por trozos de tallo (estacas) llamados caña semilla. Cuando en las plantaciones comerciales se emplea caña semilla enferma, se favorece la difusión de enfermedades sistémicas cuya incidencia aumenta con cada corte de la caña, obligando a renovar más frecuentemente los cañaverales o a asumir una pérdida del potencial productivo. Dentro de las enfermedades que se transmiten con el uso de semilla infectada, se destacan: el virus del mosaico (SCMV, por sus siglas en inglés), la escaldadura de la hoja (*Xanthomonas albilineans*), el carbón (*Ustilago scitaminea*) y el achaparramiento o raquitismo de la caña soca (*Leifsonia (Clavibacter) xyli* subsp. *xyli*).

Estas enfermedades con excepción de la roya son sistémicas, por lo tanto dichas enfermedades se pueden transmitir en la siembra con material vegetativo infectado. Cuando se utiliza este tipo de material, aumentan las posibilidades de que las enfermedades se propaguen, siendo así una de las causas principales del bajo rendimiento en producción. Debido a esta situación es necesario renovar el campo, propagando el material vegetativo libre de patógenos. Esta acción se puede hacer, utilizando semilla proveniente de un estricto control sanitario. (CENICANÑA, 1995). El achaparramiento de la caña soca o RSD es la principal enfermedad que afecta a los cañaverales en todo el mundo y una de las causas fundamentales para la realización de los semilleros de caña de azúcar. Esta enfermedad no tiene un síntoma visible que permita a los productores identificarla en el campo y se transmite, fundamentalmente, con el empleo de caña semilla enferma y con el uso de herramientas y maquinarias de cosecha infectadas (Glyn, 2005).

El presente estudio muestra los resultados obtenidos de semilleros certificados de caña de azúcar a través del tratamiento hidrotérmico a 51°C por una hora, tratamiento químico, tratamiento hormonal y fertilización balanceada en la variedad CP 72 2086. El trabajo se estableció en el campo comercial con tres tratamientos y tres repeticiones mediante un diseño completamente al azar. Se ha evaluado a la fecha los parámetros de respuesta del cultivo: población y altura de la planta. Los resultados parciales a la fecha muestran un mayor desarrollo de la planta (110 cm) y mayor población (16 tallos/M lineal) en semilla tratada hidrotérmica, química y hormonalmente, con respecto a la planta proveniente de semilla no certificada (100 cm y 14 tallos/M lineal). Parámetros como grosor, peso, sanidad y calidad del jugo serán evaluados próximamente.

Palabras clave: *tratamiento hidrotérmico, semilla certificada, caña de azúcar, Leifsonia (Clavibacter) xyli.*

Key words: *hydrothermal treatment, certified seed, sugar cane, Leifsonia (Clavibacter) xyli.*

1. INTRODUCCIÓN

Una de las estrategias de manejo destinadas a aumentar la productividad de la caña de azúcar es disponer de semilleros certificados de alta calidad. Estos semilleros poseen tres características básicas que los distinguen:

- a) Sanidad.- Están libres o tiene una mínima incidencia de patógenos y plagas
- b) Identidad genética.- Responden exactamente a las características de la variedad que se desea multiplicar
- c) Vigor.- Presentan una elevada capacidad de brotación y crecimiento (Digonzelli *et al.*, 2005).

Entre los métodos más usados para la producción de caña semilla certificada (saneada), se pueden mencionar los tratamientos con agua caliente (hidrotermoterapia) y la aplicación de productos químicos para la eliminación de los patógenos (Victoria *et al.*, 1999; Hoy y Flyn, 2001; Glyn, 2005).

El tratamiento térmico (hidro termoterapia) es uno de los procedimientos más importantes para un semillero libre de enfermedades bacterianas y fungosas .Está practica consiste en emerger los esquejes en agua a una temperatura definida que oscila entre los 50°C – 53°C por un periodo de tiempo determinado dependiendo de la sensibilidad de la variedad.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es el de informar acerca de los avances obtenidos a la fecha sobre el programa de semilleros certificados de caña de azúcar a base de tratamiento hidrotérmico, químico y hormonal en el Ingenio el Mante.

2. MATERIALES Y METODOS

2.1 Obtención de semilla

La caña de azúcar utilizada para establecer los semilleros certificados, fue obtenida de plantas y socas de cultivos comerciales de las variedades CP 72 2086, MEX 91 589 y ATEMEX 96 40.

2.2 Preparación de la semilla

La caña semilla fue seleccionada en base a la calidad de las yemas y la pureza varietal, esta se troceó en estacas de tres yemas, aproximadamente de 30 a 40 cm de largo utilizando una troceadora manual rústica. Se hicieron atados de aproximadamente 10 estacas los cuales fueron previamente hidratados en agua a temperatura normal por 10 minutos.



Fig. 1 Selección de yemas



Fig. 2 Troceado de estacas



Fig. 3 Atados de estacas



Fig. 4 Hidratación de yemas

2.3 Tratamiento hidrotérmico

La semilla utilizada para establecer los semilleros certificados fue hidrotérmicamente tratada a 50°C por 1 hora para eliminar principalmente el raquitismo de las socas (*Leifsonia (Clavibacter) xyli* subsp. *xyli*). Esto se llevó a cabo utilizando una tina tratadora con capacidad aproximada para 500 kg, la cual se encuentra en el Campo Experimental Regional ubicado en el Ejido Camotero entre las coordenadas geográficas: 22°43'50.58" de Latitud Norte y 98°59'06.49" de Longitud Oeste.



Fig. 5 Campo Experimental Regional Mante.



Fig. 6 Tina hidrotérmotradora



Fig. 7 Llenado de atados

2.4 Siembra de semilla hidrotérmotrada

Una vez hidrotérmicamente tratada la semilla esta fue sembrada al día siguiente directamente en el campo comercial, para lo cual se sembraron las estacas en líneas sencillas con aproximadamente seis yemas por metro lineal, esto considerando el alto potencial de germinación de cada una de las yemas dado el manejo previo de dicho material biológico.



Fig. 8 Siembra de semilla termohidrotratada



Fig. 9 Estacas de tres yemas sembradas

2.5 Fertilización, tratamiento químico y hormonal, tapa de caña tratada y aplicación de herbicida preemergente

Previamente a la tapa de la semilla esta fue fertilizada al fondo del surco con la formula física Ultramix (22-11-11-5) a dosis de 300 Kg por hectárea, asimismo, se le aplicó tratamiento químico manual a base una mezcla de funguicidas (Ridomil Gold: Mefenoxam y Clorotalonil) y fitohormonas (Rizoflex: Auxinas, giberelinas y citocininas) a dosis de 2.0 kg/ha y 1.5 lt/ha respectivamente. Una vez tapada la caña y en presencia de humedad, se aplicó el herbicida preemergente Gesapax Combi a dosis de 3 kg/ha.



Fig. 10 Aplicación química y hormonal



Fig. 11 Tapado de la semilla de caña

3. RESULTADOS

Figura 1. Densidad poblacional en semilleros certificados semicomerciales de caña de azúcar en el Sur de Tamaulipas.

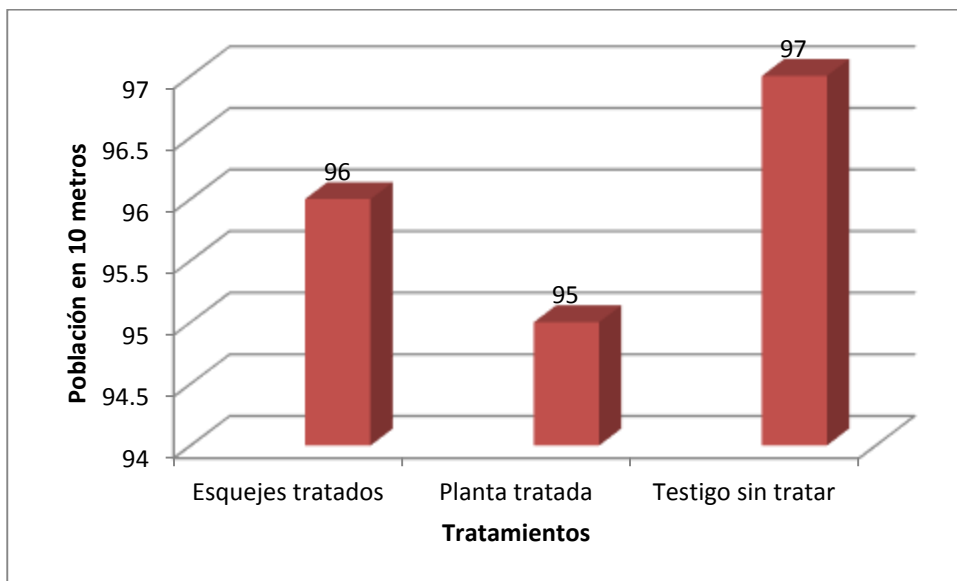


Figura 2. Altura en semilleros certificados semicomerciales de caña de azúcar en el Sur de Tamaulipas.

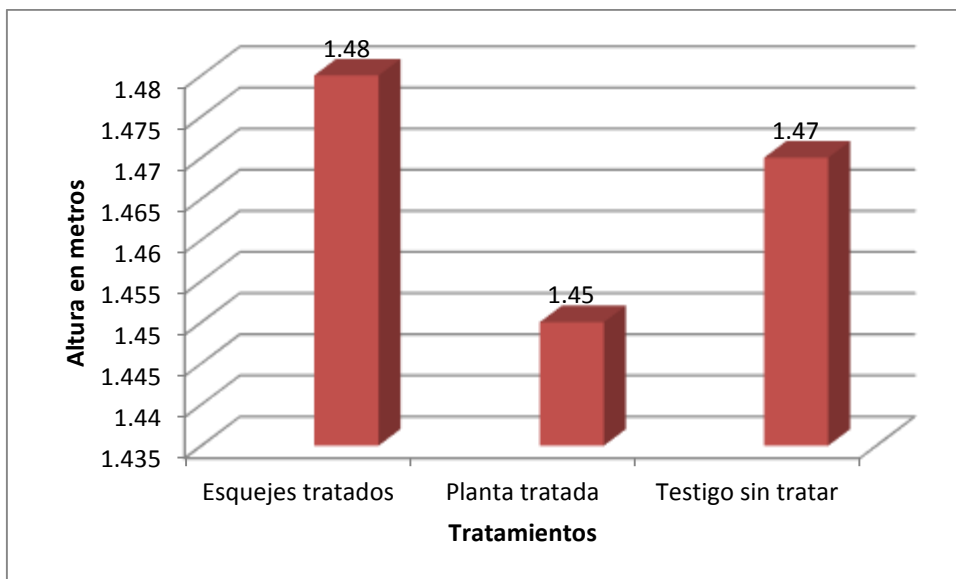
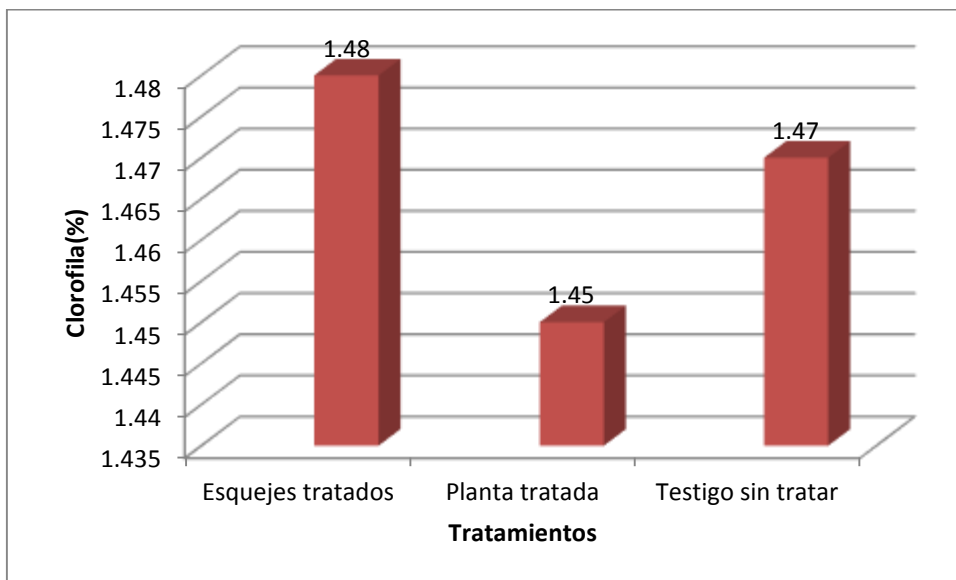


Figura 3. Porcentaje de clorofila foliar en semilleros certificados semicomerciales de caña de azúcar en el Sur de Tamaulipas.



CONCLUSIONES

Efectos sustanciales se observan en el semillero de esquejes tratados con respecto al resto de los tratamientos sobre todo en altura promedio de las plantas y por ciento de concentración de clorofila foliar, mientras que con respecto a la población de caña promedio en 10 metros, el testigo sin tratar tuvo un y dos tallos más que el tratamiento con esquejes y planta tratada respectivamente.

La densidad poblacional es mayor en el testigo sin tratar debido al mayor número de llemas sembradas por metro lineal (18), comparadas con las llemas sembradas por metro lineal en la siembra de esquejes tratados (6). Lo cual es muy probable revertir al incrementar un esqueje de tres llemas a la siembra, lo que nos llevaría a sembrar nueve llemas por metro lineal por esquejes que al final sigue siendo menor aún llemas por metro lineal que la siembra comercial.

Parámetros como grados brix y peso serán evaluados próximamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CENICAÑA. 2010. Establecimiento de semilleros y multiplicación de variedades. Cali, Colombia. P 115-129.

- Digonzelli, P. A., E. R. Romero, Scandaliaris J., O. Arce, Giardina J., S. Casen y Alonso L.. 2016. Producción de caña semilla en Semilleros Registrados provenientes de micropropagación y de hidrotermoterapia de tres cultivares de caña de azúcar. *Rev. ind. agríc. Tucumán* v.83 n.1-2
- Flynn, J.; G. Powell; R. Perdomo; G. Montes; K. Quebedeaux and J. Comstock. 2005. Comparison of sugarcane disease incidence and yield of field-run, heat-treated, and tissue-culture based seedcane. *J. Am. Soc. Sugar Cane Technol.* 25: 88-100.
- Glyn, L. 2005. Pests and diseases of sugarcane. *Sugar Cane Int.* 23 (1): 3-14.
- Hoy, J. and J. Flynn. 2001. Control of ratoon stunting disease of sugarcane in Louisiana with seedcane produced through micropropagation and resistant cultivars. En: *Proc. ISSCT Congress, 24, Brisbane, Australia*, pp. 417-421
- Victoria, J.; M. Guzmán; F. Garcés and A. Jaramillo. 1999. Pathogen-free seedcane production and its impact on a commercial scale in Colombia. En: *Proc. ISSCT Congress, 23, New Delhi, India*, pp. 390-397