

Características del surco de base ancha y su implementación en siembras comerciales de caña de azúcar

Javier Bolaños Porras¹

Introducción

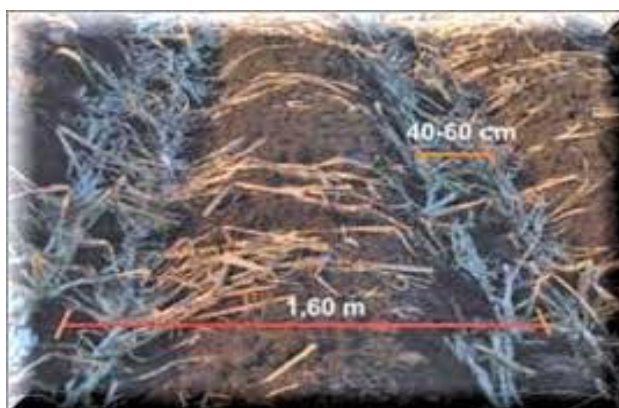
La necesidad de alcanzar una producción eficiente de caña de azúcar evaluada en contenido de azúcar por unidad de área, lleva implícita la urgencia de cambiar o mejorar las prácticas agrícolas tradicionales.

Por ello, la búsqueda de tecnologías más apropiadas para el incremento del rendimiento agrícola ha sido siempre preocupación de productores e investigadores.

La cultura azucarera de hace 60 años contempla aspectos de manejo tales como cosecha de los tallos más desarrollados (entresacados) y cuadrado de surco a la siembra (surco de base ancha), por lo que esta práctica no es novedosa.

Sin embargo con la introducción de la mecanización del cultivo, debido al incremento de áreas cultivadas de caña de azúcar, dicha práctica se dejó de lado, utilizándose tradicionalmente surcadores que conforman la base del surco en forma de V (base angosta).

Surco de Base Ancha



Surco de base Angosta V



^{1/} Ingeniero Agrónomo, funcionario del *Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA)*, *Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA)*. Coordinador Regional Grecia. Alajuela, Costa Rica. E-mail: jbolanos@laica.co.cr. Teléfono (506) 24-94-1129/ (506) 24-94-7555.

Objetivo general

Recopilar información sobre estudios realizados utilizando el surco de base ancha.

Objetivos específico

Analizar la posibilidad de desarrollar surcos de base ancha en las plantaciones cañeras de Costa Rica.

Evaluar y comparar el surco de base ancha con el surcado tradicional.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión de literatura de diferentes países que emplean este tipo de siembra y sus experiencias comparando diferentes aspectos.

Uno de los países que reporta este diseño es Argentina, específicamente la provincia de Tucumán donde se han presentado los mejores resultados, utilizando (0,40-0,60 m en la base del surco, distanciados a 1,60 m.), lo cual les ha permitido incrementos promedios de producción del 15% al 20%.

Este diseño permite mejorar la población de tallos y optimizar la capacidad productiva de la caña de azúcar, debido fundamentalmente a la mejor distribución de la semilla en la base del surco, favoreciendo el contacto caña semilla-suelo, evitando interferencias mecánicas entre yemas y por lo tanto mejorando la brotación. Además, cada tallo primario tiene mayor espacio para el macollaje, influencia que se mantiene en las sucesivas socas.

Si bien este diseño genera los máximos incrementos en caña planta, se registran aumentos de producción durante toda la vida del cañaveral, que equivalen a obtener una cosecha adicional.

Surco de base ancha

Los surcos de base ancha constituyen un diseño de plantación que consiste en lograr una conformación especial del surco que permita sembrar en una banda ancha de 0,45-0,60 metros, en lugar de la faja angosta que caracteriza al sistema tradicional. De esta manera se logra un surco con una banda de brotación que dispone de espacio suficiente para que se puedan establecer una mayor cantidad de brotes, lo que genera un surco bien conformado con una elevada densidad de cepas.

Plantación de caña de azúcar en surcos de base ancha.

Descripción

La tecnología aquí descrita se propone aumentar los actuales niveles de producción de azúcar por hectárea, con el uso de los surcos de base ancha. Los surcos de base ancha constituyen un diseño de plantación que consiste en lograr una conformación especial del surco que permita sembrar en una banda ancha de 0,45-0,60 metros, en lugar de la faja angosta que caracteriza al sistema tradicional. De esta manera se logra un surco con una banda de brotación que dispone de espacio suficiente para que se puedan establecer una mayor cantidad de brotes, lo que genera un surco bien conformado con una elevada densidad de cepas. Para realizar los surcos de base ancha, la EEA Obispo Colombres desarrolló un equipo que está compuesto por un surcador, completado por dos discos que terminan de realizar la extracción de tierra, dejando bien conformado el surco con una cresta en el medio, que permite la separación de la semilla de caña. Este equipo se utiliza de la misma manera que un surcador tradicional, manteniendo igual distancia entre surcos que el sistema convencional (1,60 m).

Factores que pueden deberían incidir en mejorar la productividad de una plantación de caña de azúcar:

Densidad de semilla

El empleo de densidades de siembra de 14,4 y 18,5 TM de semilla por hectárea (3 y 4 Chorros, respectivamente), no aumentaron la productividad de caña y azúcar con respecto al empleo de densidades menores de 4,9 y 9,9 TM (1 y 2 Chorros).

El empleo de densidades de semilla equivalentes a 3 y 4 chorros, implican tonelajes de material reproductivo significativamente altos, de 14,4 y 18,5 TM/hectárea, respectivamente; en cuyo caso ocurre competencia entre los tallos que induce muerte natural. Por este motivo, las diferencias en cuanto a población de tallos son mínimas a la edad de 6 mds, respecto a utilizar densidades de 1 y 2 chorros (Calderón & Chavez, 2003).

La respuesta de variar la densidad de semilla a la siembra, aumentando la cantidad de toneladas de materia prima no necesariamente aporta o mejora la productividad por sí sola, este procedimiento debe ser acompañado paralelamente de este tipo de iniciativas (ampliar la base del surco) donde se le provea a la zona de encepamiento (rizosfera) un espacio adecuado para que ese aumento de la cantidad de brotes tenga suficiente espacio para desarrollarse vigorosamente, sin crear una situación de aglomeración de semilla al fondo del surco con la consecuencia de muerte de retoños por competencia.

El distanciamiento de siembra de un surco simple a 1,65 m no presentó incrementos en la productividad de caña con respecto al surco simple a 1,50 m (III Congreso AETA, 2013)

La tendencia a la mecanización de la cosecha de la caña de azúcar, ya sea por disminuir costos relacionados con pago de cargas sociales y pólizas, traslados de personal, infraestructura (alojamiento) o por suministrar suficiente cantidad de materia prima (TM caña) a los ingenios para que los mismos no detengan su molienda, ha llevado a la necesidad de incorporar cosechadoras combinadas. Situación que induce a diseñar plantaciones con una distancia entre surcos más amplia lo que automáticamente disminuye los metros lineales de surco por hectárea. A una distancia entre surcos de 1,5 m se cuenta con 6666 metros lineales de surco, mientras que a 1,65 m entre surcos se contará con 6060, se está disminuyendo esta distancia en 9,1 %, factor negativo, ya que adicionalmente a este cambio de distanciamiento no se tiene definido un manejo diferenciado de la conformación del surco, factor que podría venir a colaborar con una mayor productividad del cultivo.

Al conformar un surco de mayor dimensión (ancho) en la banda de tallos, se estaría automáticamente favoreciendo un cierre del cañal, aumentaría la cantidad de tallos molederos por metro lineal y por ende el tonelaje de caña y azúcar por hectárea. Situaciones que compensarían esa disminución de metros lineales provocada por el aumento en las distancias de siembra.

Al aumentar la distancia entre surcos se provoca automáticamente un cierre más prolongado del entresurco, por lo que el control de malezas se dificulta al llegar por más tiempo luz y temperatura al suelo, provocando estímulo para que germine mayor cantidad de plantas del banco de semillas presente en ese sustrato.

Variedades de caña de azúcar

La implementación de un surco de base ancha sin cambiar en distanciamiento entre hileras de caña sería una medida oportuna para mejorarle la productividad a materiales genéticos con problemas de macollamiento, caso de la variedad RB 86-7515 que es muy agresiva en crecimiento sin embargo no así para formar brotes. Sin embargo esta situación se presenta no solo en esta variedad sino en varias variedades que tienen una conformación de tendencia vertical en el ángulo de inserción de la hoja, lo que provoca un entorno de déficit o carencia de biomasa en la sección aérea de la plantación (cogollos poco voluminosos).



RB 86-7515 Surcado Tradicional



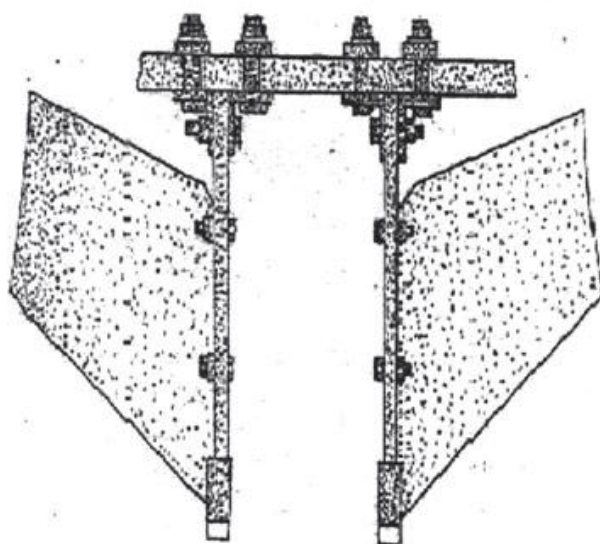
RB 86-7515 Surcado Ancho

Implementos:

Los equipos pueden ser de discos o de rejas, siendo los primeros más adecuados para confeccionar surcos de base ancha.

Para disminuir los costos de la labor es conveniente trabajar con surcadores que realicen dos a tres surcos por pasada.

Estos surcadores deben tener un muy buen marcador para mantener el paralelismo entre los surcos, y además, pueden contar con un sistema distribuidor de fertilizantes para realizar una fertilización en la base del surco.



Implemento propuesto para la conformación del surco de base ancha

Parcela inicial: En Costa Rica para iniciar con la investigación sobre este tema, se desarrolló en marzo del 2015 una área (parcela) donde se adaptó un trozo de platina metálica a los surcadores tradicionales del ingenio Coopevictoria, para que conformara una base de aproximadamente de 40 cm de ancha. Se pretendió seguir usando el implemento acondicionado en las áreas a surcar en fincas de productores que así lo solicitaran, después de realizar un día de campo donde se realizó una demostración en dos condiciones de implementación como lo son labranza convencional y labranza mínima.

El tema de aumentar productividad en nuestras plantaciones realizando una pequeña modificación en los conceptos básicos del surcado para el establecimiento de nuevas plantaciones, tiene muy buenas expectativas en el ambiente productivo nacional, ya que este cambio no implica aventurar en grandes inversiones o gastos por confección de nuevos implementos, sino consiste en realizar pequeñas modificaciones a los implementos existentes para ser utilizados como de costumbre, pero confeccionando un ancho de surco de alrededor de 45 cm donde quedará la semilla mucho mejor distribuida en el fondo del surco, diferente al sistema tradicional que provoca la aglomeración de tallos en el fondo del surco.

Literatura Citada

Calderón, G., & Chavez, M. (2003). Estudio Agroindustrial de Cuatro Densidades de siembra con la Variedad de Caña B 76-259 Cultivada en Atirro, Turrialba. *XV Congreso ATACORI*, (págs. 251-255). Guanacaste.

Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres. Tucumán, Argentina. Publicado por Manuel Alberto. Sugarcane 2009-2015.

Santos Gómez Fernández, et al. Plantaciones de la Caña de Azúcar en Surco de Base Ancha. Año 2011. ATAC No. 3/2011.

III Congreso AETA. (2013). *III Congreso AETA*, (págs. 18-20). Guayaquil-Ecuador.