

cenicaña

Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia

Riego por surco alterno



Riego por surco alterno. Estación Experimental San Antonio, CENICAÑA.

Jorge Torres*
Ricardo Cruz**

El riego por surco alterno consiste en colocar el agua surco de por medio, tal como se muestra en la fotografía. De esta manera, con la misma cantidad de agua que se utiliza para

regar en forma convencional por surco continuo, se puede cubrir aproximadamente un área dos veces mayor.

Para regar por surco alterno no es necesario hacer ningún cambio en la

* I.A., Ph.D. Director Programa de Agronomía.

** I.A., M.Sc. Ingeniero de Suelos y Aguas. Programa de Agronomía.

infraestructura de campo, pues las condiciones son iguales a las requeridas para regar por surco continuo.

El riego por surco alterno permite reducir la cantidad de agua usada en el riego de la caña de azúcar, aumentando también los rendimientos operativos en la ejecución de esta labor.

Aporque

Consiste en mover suelo suelto del entresurco hacia las hileras de caña, conformando un montículo pequeño y redondeado con altura entre 15 y 20 cm. En ocasiones se realiza una práctica denominada cultivo-aporque, que debido a la configuración del implemento sólo realiza una

escarificación del suelo superficial sin lograr una conformación adecuada del surco de riego.

CENICAÑA modificó el implemento tradicional de aporque, de forma que con el conjunto de los tres discos delanteros se aporca la mitad de los surcos laterales; en la parte posterior solamente se dejó un conjunto de dos discos, que aporcan el surco interior. Se recomienda colocar una vertedera pequeña en la parte posterior del implemento para asegurar una buena conformación del surco de riego.

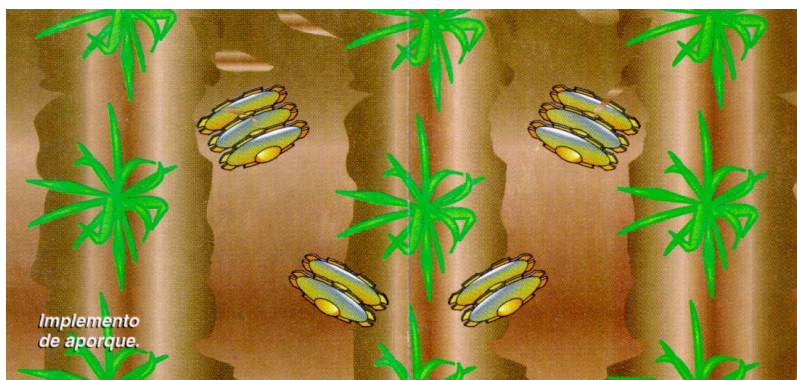
El sistema de riego por surco alterno se puede emplear en todo tipo de terrenos adecuados para riego por

gravedad, tanto en caña plantilla como en socas, con algunas limitaciones en suelos que se agrietan demasiado o que han sido disturbados excesivamente durante la preparación. En cualquiera de las situaciones el aporque es un requisito indispensable pues conforma una guía que evita el paso del agua al surco contiguo. Por esta razón tanto las cañas plantillas como las socas se deben aporcar.

En las cañas plantillas, una vez ocurre la germinación se puede aplicar el primer riego por surco alterno. Los riegos de germinación se deben realizar de manera convencional.

El aporque es un requisito indispensable pues conforma una guía que evita el paso del agua al surco contiguo. Por esta razón, tanto las cañas plantillas como las socas se deben aporcar.





La labor de encalle o despaje, tal como se realiza en condiciones comerciales, no afecta de manera alguna la operación del riego por surco alternativo.

Programación de los riegos

Las investigaciones en condiciones comerciales realizadas por CENICAÑA desde hace ocho años, indican que la frecuencia de riego (número de días entre un riego y otro) puede ser la misma que se utiliza para el riego por surco continuo.

Para la programación de los riegos se recomienda seguir el método de balance hídrico usando valores de $K = 0.3$ entre los 0 y 4 meses de edad y de $K = 0.7$ entre los 4 y 10 meses, tanto para el riego por surco alternativo como por surco continuo. La tecnología de programación por balance hídrico aquí sugerida ha sido comprobada comercialmente por CENICAÑA, así como por ingenios y proveedores, y puede aplicarse mediante el programa de *Balance Hídrico*

por Computador o usando el tanque Cenirrómetro.

Caudal de riego

El caudal de agua suministrado a cada surco alternativo debe ser el mismo que se emplea en el método convencional o de surco continuo. Es importante medir los volúmenes de agua que se aplican; para hacerlo, se sugiere construir en las acequias o canales de conducción estructuras de aforo sencillas como al aforador RBC. Al conocer el caudal disponible se puede determinar el número de surcos que se deben regar simultáneamente. Con el sistema de surco alternativo se puede regar por tendido casi el doble del área que se regaría por surco continuo.

Cuando se riega por surco alternativo el tiempo de avance

del agua hasta el final del surco puede ser un poco mayor. Se recomienda bloquear los surcos al final para disminuir las pérdidas de agua por escorrentía.

Beneficios económicos

Se ha comprobado que al regar por este sistema las producciones de caña y azúcar son equivalentes a las obtenidas con el sistema de surco continuo.

Los volúmenes de aplicación se pueden bajar de $1.600 \text{ m}^3/\text{ha}$ a valores que están entre los 800 y $1.000 \text{ m}^3/\text{ha}$. De otra parte, el rendimiento del regador aumenta en promedio de 1.3 a 2.3 hectáreas-hombre-día. Estos factores hacen que al comparar los dos sistemas, el costo total de riego por hectárea cuando se utiliza

Nota: Para mayor información sobre programación de los riegos y estructuras de aforo, comuníquese con el Programa de Agronomía o con el Servicio de Transferencia de Tecnología de CENICAÑA

Se ha demostrado que al regar por este sistema las producciones de caña y azúcar son equivalentes o superiores a las obtenidas con el sistema de surco continuo.

el surco alterno disminuya en un 35%. A manera de ejemplo (año 1995), se puede decir que si regar por surco continuo cuesta \$50.000 por hectárea, el cambio a surco alterno reduciría el costo a \$32.000 por hectárea. Si se realizaran cinco riegos por año, el ahorro sería de \$108.000 por hectárea por año. En esa proporción, en 100.000 hectáreas regadas por surco alterno el ahorro potencial podría alcanzar la cifra de 10 a 11.000 millones de pesos por año.

Beneficios ambientales

Otros beneficios que se aprecian con la utilización del riego por surco alterno están

relacionados con el uso racional del recurso hídrico y con la conservación de las fuentes naturales. Su aplicación en 100.000 hectáreas implica un ahorro de 244 millones de metros cúbicos de agua al año.

Adopción

El riego por surco alterno es una tecnología confiable que está logrando un alto grado de adopción por parte de los ingenios y los cultivadores.

De acuerdo con la información recibida por CENICAÑA, actualmente el 50% del área manejada directamente por los ingenios se riega con el sistema de surco alterno.

Los resultados de esta investigación han sido obtenidas a través de trabajos cooperativos realizados por CENICAÑA con ingenios y cultivadores del sector azucarero del Valle del Cauca.

cenicaña

Estación Experimental

San Antonio

Tels.: 6648025 al 30

Fax: 6641936

e-mail: buzon@cenicana.org

Vía Cali-Florida km. 26

Oficina Cali

Calle 58N Nº 3BN-110

A.A. 9138

Cali, Colombia

Edición

Victoria Carrillo

Servicio de Cooperación

Técnica y Transferencia

Prensa digital e impresión

FERIVA S.A. Cali, Colombia