

Riego por microsurco: una alternativa para agricultores del Valle de Quíbor, municipio Jiménez, estado Lara

Guido Ramón Silva^{1*}
Juan José Brito¹
Yelitza García O.²

¹Investigadores. INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Lara. Venezuela.

²Profesora. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Decanato de Agronomía. Departamento de Ing. Agrícola. Cabudare, estado. Lara. Venezuela.

*Correo electrónico: guidosilva12@gmail.com.

La depresión conocida como Valle de Quíbor, en el municipio Jiménez del estado Lara se caracteriza por un conjunto de aspectos que influyen su particular sistema de producción agrícola, destacándose, la alta tasa de evaporación que está alrededor de los 3000 milímetros anuales, en contraste con los niveles de precipitación que no superan los 500 milímetros durante el año. Sin embargo, esas condiciones de zona semiárida son favorables para el sistema de siembra de cultivos hortícolas de ciclo corto durante todo el año (tomate, pimentón, cebolla, maíz, caraota, cilantro, lechuga, pepino, entre otros), que se caracterizan por un manejo intensivo y un alto valor económico por superficie sembrada.

La valoración del agua con fines agrícolas como fuente primordial para la producción hortícola y tradición del uso de riego por los agricultores, los ha llevado casi obligatoriamente a la conformación de organizaciones de usuarios incipientes y no sostenibles, pero siempre en la búsqueda de mecanismos de gestión y acuerdos mínimos para el almacenamiento, distribución, uso y administración de las distintas fuentes de agua.

La principal actividad desarrollada en el Valle de Quíbor desde hace muchos años, es la agricultura y debido a las condiciones climatológicas que presenta esta zona, el agua es un recurso escaso, esto pone en evidencia la necesidad de mejorar el aprovechamiento de los recursos hídricos y optimizar su rendimiento.

En el proceso de organización y reglamentación que data de principio del siglo XIX con la aprobación de la Ordenanza de la Quebrada Atarigua, se han suscitado un conjunto de hechos importantes donde la actuación de los organismos del Estado y la parti-

cipación colectiva han jugado un papel fundamental que sirve de experiencia para la puesta en marcha Proyecto de Riego Yacambú - Quíbor.

Con ese mismo fin de aprovechar mejor las limitadas fuentes de agua para riego, se han estudiado y validado distintas forma de regar los cultivos que allí se siembran, una de ellas es el riego por microsurco o chorrillo, reutilizando materiales de desecho como sistema de válvulas artesanales.

Características generales del riego por microsurco

El riego por microsurco es una alternativa económica para los pequeños y medianos agricultores con poca disponibilidad de agua para riego, limitados recursos tecnológicos, y con terrenos de superficie plana. El método así llamado, consiste en surcos angostos 15 a 20 centímetros de ancho y de poca profundidad, 10 a 15 centímetros, mucho más pequeños que los construidos tradicionalmente. (Foto 1).



Foto 1. Establecimiento de los microsurcos en campo conformados previa preparación y nivelado del terreno.

El éxito de este riego se basa en una de las principales limitantes que dificultan un riego eficiente en el Valle de Quibor por los métodos usuales, la baja velocidad de infiltración de los suelos, la cual está alrededor de 2-3 milímetros/hora, lo que ocasiona la permanencia del agua en los surcos hasta de 8 días después del riego, perdiéndose un alto porcentaje de ella por evaporación (González, 1979). Igualmente, se requiere una buena preparación del suelo, utilizando preferiblemente subsolador, rastra y un buen nivelado.

En el surcado está la diferencia y la clave de este sistema de riego, deben conformarse los surcos con charrugas pequeñas, y pueden tener entre 50 y hasta 100 metros de longitud, esto va a depender de la pendiente del terreno y de las características físicas del suelo. Para mayores longitudes se recomienda hacer los surcos aprovechando la cota del terreno.

La distancia recomendable entre surcos es de 80 a 90 centímetros, para transitar por encima del camellón sin ocasionar daños en el surco, y para un adecuado crecimiento del cultivo. En este sistema, con una alta frecuencia de aplicación de agua se parte del supuesto de reponer al suelo solo la evapotranspiración diaria, lo que implica en teoría, una eficiencia del 100%. Se recomienda su uso en suelos pesados, como los típicos del Valle de Quibor, pues de lo contrario las pérdidas por percolación resultan muy elevadas (Perdomo, 2012).

Una experiencia validada en el valle de Quibor y poco conocida, ha sido la utilización en la cabecera de los microsuros de frascos de plaguicidas cortados, retirando su base y utilizando el tapón como válvula a fin de controlar el caudal en cada uno de los surcos. Esta variación permite un mejor manejo del agua en la cabecera, cortando el suministro de agua al surco de una manera muy rápida y eficiente. (Foto 2).



Foto 2. Cultivo de caraota sembrado con el sistema de riego por Microsurcos.

En el otro extremo, es decir, en la zona de distribución del agua, se recomienda colocar bolsas plásticas transparentes que sirven de tapa o tapón para cada micro unidad de riego, ello hace más fácil la repartición del agua sin la utilización de escardillas. Los frascos tienen que estar colocados con la tapa enroscante hacia el sentido del surco, todos al mismo nivel con el fin de que fluya igual caudal de agua por su interior.

Siembra

Para obtener una uniformidad del cultivo y por ende mejores rendimientos es muy importante que la siembra se haga casi en el fondo del surco, es decir, entre 5 y 8 centímetros por encima del nivel más bajo. Esto va a garantizar que el nivel del agua esté muy cerca de la ubicación del sistema radicular de las plántulas o de las semillas. En el caso de cultivos de siembra directa, es recomendable hacer hoyos pequeños de aproximadamente 2 centímetros de profundidad, colocar la semilla y tapar con sustrato, aserrín, arena fina o abono orgánico. Esto mantendrá la suficiente humedad en el punto de siembra para un buen inicio del cultivo.

Riego

La nivelación y conformación de un buen surco constituirá la garantía de una buena uniformidad del bulbo de mojado a fin de que las semillas germinen en forma simultánea o que se logre un pegue casi total de las plantitas. El caudal de riego debe ser mínimo para evitar derrames, pero fundamentalmente para no erosionar los microsuros, sobre todo en el extremo donde se colocan los frascos. Un caudal inadecuado arrastrará el material poroso del suelo, llevándose el sustrato, las semillas y posiblemente las plantas recién sembradas.

En condiciones de nula precipitación, se recomienda regar inter diario. En días muy soleados con alta evaporación y al inicio del ciclo del cultivo será necesario regar diariamente evitando agrietamiento y consecuencias vegetativas en el proceso de germinación de la semilla y en las plántulas recién sembradas. De allí que es muy importante mantener la humedad en el área de siembra, para coadyuvar con este propósito.

Ventajas

- Ahorro del agua de riego en un porcentaje comparado con el sistema tradicional de riego por gravedad.

- Se minimiza la inversión porque no se utilizan equipos, mangueras y conexiones costosas.
- Fácil de operar con un mínimo de esfuerzo físico.
- Se disminuye el uso de mano de obra.
- Debido a que el bulbo de mojado es pequeño, no proliferan las malezas y se reducen los gastos que acarrea su control.
- Se minimiza las horas de maquinaria en el surcado y conformación de surcos, pues no se hacen parcelas de pequeños surcos.
- La persona que está regando puede dedicarse a otras labores en el cultivo, o simplemente descansar.

Consideraciones finales

Este riego puede considerarse como el riego de la paciencia, del mínimo esfuerzo, por un lado disminuye considerablemente el uso del recurso hídrico que cada vez será más escaso y costoso, reutiliza desechos agrícolas que son fuente de contaminación del ambiente y reduce los costos de operación brindando beneficios al agricultor y a los ecosistemas frágiles. En el INIA Lara se tiene experiencia desde hace muchos años en distintos cultivos hortícolas, obteniéndolos excelentes resultados en la producción y en la disminución de los costos de producción.

Bibliografía consultada

- Bohórquez, C., E. Rojo y G. A. García. 1979. Riego por chorrito. Estación Experimental El Cují, CIARCO, Barquisimeto.
- Bohórquez, C y G. García. 1985. Riego por Chorrito. Revista Fonaiap Divulga N° 18. (Revista en línea). Extraído el 03 de agosto de 2013 desde http://w.w.w.sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/FonaiapDivulga/fd18/texto/riego.htm
- González, E. 1979. Determinación de bulbos de humedad para diferentes descargas de goteros y volúmenes totales. Trabajo de pasantías realizado en el Campo Experimental Quíbor. Instituto Universitario de Tecnología del Estado Yaracuy.
- Perdomo, M. 2012. Evaluación del efecto de dos sistemas de riego en el cultivo de la Caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) en condiciones del valle de Quíbor, estado Lara. Trabajo especial de Grado. Decanato de Agronomía. UCLA.