

## RIEGO LOCALIZADO DE ALTA FRECUENCIA O MICROIRRIGACIÓN



Figura 1: Riego por goteo, (gotero en línea)

**E**l riego localizado de alta frecuencia, o microirrigación, se define como la aplicación de agua en una fracción del suelo, próxima a la planta, con la cual se mantiene un contenido de humedad relativamente constante, gracias a la continua aplicación hídrica en pequeñas dosis.

En microirrigación se hace llegar el agua desde la fuente de captación hasta las plantas, a través de tuberías, siendo entregada directamente a éstas por emisores. Con ello se eliminan las pérdidas por conducción y se minimizan las pérdidas por evaporación y percolación profunda, gracias a la alta uniformidad de aplicación del sistema.

Los métodos de riego localizado permiten suministrar agua y abonos en forma centralizada, con lo que se pretende controlar, al menos en forma parcial, el patrón de distribución del agua en el suelo. Ello se realiza, tanto desde el punto de vista geométrico como de distribución de humedad, permitiendo generar una zona radicular con características físicas, químicas y biológicas que conduzcan a mayores rendimientos.

*Hamil Uribe C.*

### *Tipos de riego localizado más comunes*

- **RIEGO POR GOTEO** : el agua se aplica en la superficie del suelo a través de goteros, tuberías emisoras o sistemas integrados, con caudales menores a 20 litros por hora (L/h), normalmente 4 ó 5 L/h. El principal medio de propagación es el suelo. Figura 1.
- **MICROASPERSIÓN FIJA** : el agua se aplica con microjet, que sin rotar, puede mojar en forma de abanico o chorro, el total o parte de la circunferencia que lo rodea, con caudales inferiores a los 200 L/h, siendo el aire el medio de distribución antes que el agua llegue al suelo. Ver Figura 2.
- **MICROASPERSIÓN ROTATORIA** : el agua se aplica con microaspersores, que giran mojando el total o parte de la circunferencia que los rodea. Los caudales emitidos son inferiores a 200 L/h y el medio de distribución antes que el agua llegue al suelo es el aire.
- **RIEGO POR CINTA** : es una tubería de polietileno, de pequeño espesor, que cada cierta distancia lleva canales de flujo turbulento que emiten agua a tasas de 4 ó 5 L/h/m. Trabajan a presiones inferiores al resto de los emisores de microirrigación, duran una o dos temporadas y son de menor costo inicial.

## Descripción del sistema de microirrigación

Un sistema de riego localizado está compuesto de varias partes. Se pueden distinguir: fuente de agua, estación de bombeo, sistema de filtrado, equipos de aplicación de fertilizantes, unidad de riego, tuberías principales, secundarias y terciarias, laterales y emisores, dispuestos como se muestra en la Figura 3.

## Factores que influyen en la selección de riego localizado

Para seleccionar un sistema de microirrigación entre otros métodos existentes, como aspersión o superficial, se deben tener en cuenta una serie de factores:

- **DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS:** el riego localizado, si es diseñado, instalado y operado correctamente, permite una alta eficiencia de aplicación, por lo que se recomienda su uso cuando el agua es escasa.
- **RENTABILIDAD DEL CULTIVO:** es una condición fundamental, puesto que la instalación de un sistema de riego localizado tiene un elevado costo inicial por hectárea. Sin embargo, en algunas situaciones puede ser más rentable que otro método de riego.
- **TOPOGRAFÍA DEL SECTOR:** en terrenos con pendientes fuertes y con profundidades de suelo variables, resulta recomendable el uso del riego localizado.
- **CARACTERÍSTICAS DEL SUELO:** el movimiento del agua en el suelo está gobernado por su textura, estructura y grado de estratificación. Cuando la permeabilidad del suelo es excesiva (suelos muy arenosos) o escasa (suelos arcillosos), es recomendable el riego localizado para no comprometer la eficiencia de aplicación del agua.
- **MANO DE OBRA:** el riego localizado permite alcanzar altos niveles de automatización. Incluso si es operado manualmente, tiene la ventaja de exigir muy poca mano de obra, lo que lo hace recomendable cuando hay escasez o elevado costo de mano de obra.

También existen factores que influyen negativamente sobre la elección del riego localizado. Por ejemplo, en este



Figura 2: Microjet.

tipo de riego sólo una parte del sistema radicular está más activo, lo que hace que se aproveche menos la fertilidad natural del suelo. Además, se requiere contar con empresas consultoras y comercializadoras con un servicio de posventa especializado, lo que no siempre ocurre. Finalmente, los operadores del sistema de riego localizado deben tener un nivel de preparación adecuado y una gran capacidad de asimilación y receptividad de nuevas tecnologías.

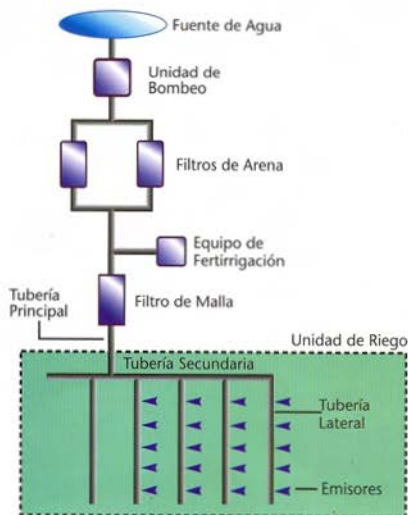


Figura 3: Componentes del Sistema de Microirrigación.