



Riego a baja presión

Ing. Jaime Arrieta Quesada
jarrietaquesada@ina.ac.cr

Riego por goteo

- Consiste en aplicar el agua directamente a la zona radicular del cultivo, por medio de emisores de bajo caudal.
- Comprende cinta de goteo y goteros insertables.

- La cinta de goteo consiste en una tubería de pequeño diámetro, en la cual los goteros están insertados a intervalos regulares.
- Los goteros insertables se conectan a tuberías de polietileno de diámetro pequeño, a las distancias requeridas por el proyecto particular.

Ventajas del riego por goteo

- **Eficiencia:** al depositar el agua de riego directamente en la zona radicular, la eficiencia de aplicación aumenta debido a que es más fácil controlar la profundidad de humedecimiento.

Ventajas del riego por goteo

- **Uso de aguas de mala calidad:** el agua se aplica directamente al suelo, sin contacto con el follaje, haciendo posible usar aguas con contenidos elevados de sales solubles; además, el bulbo de humedecimiento que se forma con el riego permite el arrastre de las sales fuera del alcance de las raíces.

Ventajas del riego por goteo

- **Cultivo en suelos de texturas limitantes:** es posible regar terrenos que por la textura del suelo ofrecen serias limitaciones para otros sistemas de riego.

Ventajas del riego por goteo

- **Menor riesgo de anoxia:** las dosis de riego son controladas y no se moja la totalidad del suelo, por lo cual las raíces tienen menor riesgo de sufrir anoxia.
- Es posible aplicar láminas de riego pequeñas con mayor frecuencia, evitando percolación profunda y escorrentía.

Ventajas del riego por goteo

- **Topografía del terreno:** no es preciso realizar nivelación de tierras. Puede adecuarse el cultivo al contorno, e incluso existen emisores autorregulados que toleran ciertas diferencias de nivel entre emisores.

Ventajas del riego por goteo

- **Mano de obra:** una vez instalado el sistema, las necesidades de mano de obra se reducen drásticamente, limitándose a la supervisión y mantenimiento regular del sistema de riego, con el consiguiente ahorro.

Ventajas del riego por goteo

- **Fertirriego:** es posible fertilizar por medio del riego, obteniendo mayor uniformidad de aplicación del fertilizante y una reducción en las cantidades a aplicar; además, es posible aplicar otros agroquímicos para tratamientos al suelo o de absorción a través de las raíces.

Ventajas del riego por goteo

- Posibilidad de regar plantas en macetas o contenedores, utilizando goteros de salidas múltiples.
- **Riego de cultivos con cobertura plástica:** el riego con cinta de goteo permite regar cultivos en hileras con cobertura plástica de manera eficiente.

Ventajas del riego por goteo

- **Control de malezas:** debido a que solo se moja una parte del terreno, la infestación de malezas se limita a la zona mojada.
- No interfiere con otras labores, como mecanización, cosecha o aplicaciones al follaje.

Ventajas del riego por goteo

- **Consumo de energía:** al operar con bajas presiones, las necesidades de energía para bombeo se reducen, permitiendo operar con motores de menor potencia y, por lo tanto, de menor consumo de energía.

Limitaciones del riego por goteo

- **Costo inicial:** en este sistema es necesario llevar el agua desde la fuente hasta el último lote e hilera de cultivo mediante conducciones cerradas (tuberías), lo cual supone un costo de inversión relativamente alto en comparación con otros sistemas.

Limitaciones del riego por goteo

- **Necesidad de filtración:** debido al diámetro de los emisores, es necesario filtrar el agua de riego para prevenir obturaciones, por lo cual se requieren equipos de filtrado de acuerdo con la fuente de agua de riego y sus características fisicoquímicas.

Limitaciones del riego por goteo

- **Sensibilidad al diseño e instalación:** los errores de diseño, instalación o manejo resultan en severas reducciones en los rendimientos, debido a que se riega un volumen de suelo reducido y las raíces del cultivo no tienen la posibilidad de adaptarse con rapidez a posibles cambios en el régimen de humedecimiento.

Limitaciones del riego por goteo

- **Mano de obra calificada:** se requiere mano de obra entrenada para operar tanto las válvulas de riego como los sistemas de filtrado e inyección de fertilizantes, por lo cual este factor debe considerarse con antelación.

Goteo en hileras



- https://www.researchgate.net/figure/Figura-29-Riego-con-aspersor-Figura-30-Riego-por-goteo-sistematizado_fig3_320305468

Goteo en eras



- <https://www.agromeat.com/260249/como-evitar-los-brotes-de-intoxicacion-alimentaria-como-el-ocurrido-con-la-lechuga-romana>