



**UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
SEDE ZACAPA**

**FACULTAD INGENIERÍA EN SISTEMAS
SÉPTIMO SEMESTRE**

¿QUÉ ES UN SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO?

**ANÁLISIS DE SISTEMAS I
ING. ESTUARDO VILLATORO**

**JOSÉ CARLOS DÍAZ LÓPEZ / 1190-18-7959
JONATHAN RENÉ CAMEROS VARGAS / 1190-18-9120
BRANDON JOSUÉ PINEDA CHACÓN / 1190-18-5755**

ZACAPA, MAYO 2021

Sistema de riego por goteo

De forma muy general, se puede definir el Riego por Goteo como Riego Localizado. El riego por goteo o riego gota a gota es un método de irrigación que permite una óptima aplicación de agua y abonos en los sistemas agrícolas de las zonas áridas. El agua aplicada se infiltra en el suelo irrigando directamente la zona de influencia radicular a través de un sistema de tuberías y emisores que incrementan la productividad y el rendimiento por unidad de superficie. Esta técnica es la innovación más importante en agricultura desde la invención de los aspersores en los años 1930.



Ventajas del sistema de riego por goteo

- Utilización de pequeños caudales a baja presión, optimizando el uso del agua de riego.
- Aumento del rendimiento por el trabajo y los recursos empleados, así como de la productividad por hectárea.
- Localización del agua en la proximidad de las plantas a través de un número variable de puntos de emisión.
- Al reducir el volumen de suelo mojado, y por tanto su capacidad de almacenamiento, se debe operar con una alta frecuencia de aplicación, a caudales pequeños. Cuando el agua está a mayor presión subirá mejor hacia lugares de mayor altura. En un sistema moderno de riego por goteo se controla la presión con una pequeña bomba eléctrica

en cada parcela. Y recientemente se han desarrollado aplicaciones de telefonía móvil o de internet que permiten el control remoto del funcionamiento del sistema de riego por goteo para cada parcela individualmente, optimizando así el uso del sistema de riego de acuerdo a las necesidades del mismo.

- Uniformidad de aplicación.
- Mejoras en la producción y calidad de frutos, debido a que se encuentran mejor satisfechas las necesidades hídricas y nutritivas en todo momento y a lo largo de la temporada.
- Ahorro de mano de obra.

Desventajas

- El sistema de riego por goteo es más caro en la instalación que otros sistemas de riego. Pero realmente a la larga será mucho más económico y sobretodo ecológico.
- Posible taponamiento de los goteros debido a las sales que pueda contener el agua o por la mala calidad del gotero. Para ello recomendamos el uso de sistema de filtrados, algo que supone un aumento del presupuesto.
- No se puede labrar el suelo una vez está instalado el sistema.
- Alto coste de mantenimiento.
- Requiere de mayor preparación técnica por parte del agricultor.
- Necesidad de fertilizantes totalmente solubles en agua.
- Consumo de energía, el costo de la electricidad para el funcionamiento de la instalación y los combustibles es otro factor a tener en cuenta.
- Dependencia de la electricidad.

Eficiencia en el uso del agua

El riego en la agricultura tiene varios métodos para realizarse, desde gravedad, aspersión, microaspersión y goteo. Siendo este último el más eficiente en comparativa a los demás métodos ya que es un sistema presurizado de bajo caudal y de alta frecuencia, el cual deposita el agua en las zonas de interés, en este caso las plantas para hacer un uso óptimo del agua.

Este método incrementa el rendimiento de en comparativa con el riego de gravedad, el cual utiliza mucha agua y termina siendo ineficiente ya que termina desperdiciando un 60% del

agua utilizada. Mientras que el sistema de goteo tiene una eficiencia del 90% del agua aplicada.

¿Qué tipos de cultivos se benefician del riego por goteo?

Prácticamente la mayoría de hortalizas de fruto, de hoja, los tubérculos, las plantas, las flores y los árboles se benefician de este tipo de riego.

Este método de riego se usa ampliamente en los siguientes cultivos:

- Pimientos
- Bananos
- Fresas
- Algodón
- Caña de azúcar
- Tomates
- Papas
- Naranjas
- Aguacate
- Limón
- Zanahorias
- Almendro
- Olivo
- Melón
- Sandía
- Calabazas
- Calabacines

¿Por qué regar de noche?

- Regar las plantas por la noche ayuda a que el agua se filtre mejor en la tierra, ya que la presencia de los rayos directos (o indirectos) del sol, provocan evaporación y por ende, el riego no es tan efectivo.

- Cuando las gotas están cristalizadas sobre las plantas, éstas funcionan como lupas y el rayo directo puede provocar quemaduras leves. Por ello, regar las plantas por las noches ayuda a que la luz no se dirija ni la afecte como tal a las hojas. Esto sirve para limpiar cada hoja o pétalo sin que se quemen.
- Las plantas procesan mejor los beneficios del agua.
- Al ser brotes relativamente rápidos requieren abundante agua y sol. Por lo que al regarlas por la noche les ayudará a adquirir los beneficios del agua, y durante el día, todo lo que el sol ofrece.
- El riego nocturno no llega a interferir con el abono, en el día se puede colocar un poco de abono y la planta lo absorbe, pero si los nutrientes no son precisamente los que tomó la planta, podrías ayudar disolviendo con un poquito de agua del riego nocturno, así pueden cumplir su objetivo sin dañar la planta.