

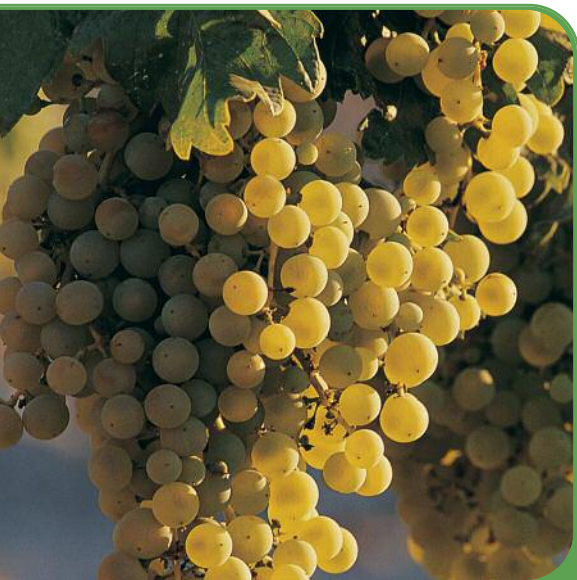


Count on it.

# Drip In<sup>®</sup> con ROOTGUARD<sup>®</sup>

Micro-Irrigation





## Riego por goteo subterráneo

Con el riego por goteo tradicional, la tubería de goteo y los emisores se instalan sobre la tierra. Cuando el riego por goteo recién aparecía (hace 30 años), dados el estilo y la calidad del equipo utilizado, esta opción tenía sentido. Actualmente, con la nueva generación de goteadores turbulentos (tanto los compensadores como los no compensadores de presión) las normas de filtración aceptadas y los planes de mantenimiento, la mayoría de los temores relacionados con el taponamiento de los goteros han desaparecido. La única barrera que queda contra el sistema de riego por goteo subterráneo a largo plazo ha sido la intrusión de las raíces.

ROOTGUARD® es la clave del éxito del riego por goteo subterráneo. La tecnología de ROOTGUARD suma el Treflan® al emisor de gotas para inhibir el crecimiento de las raíces. Ésta es una tecnología patentada por Geoflow, Inc. en la que el herbicida es liberado a una tasa uniforme a lo largo de un período prolongado. Mantiene una concentración suficiente en el suelo inmediatamente circundante al emisor de gotas, lo que impide el crecimiento longitudinal de raíces hacia el interior del emisor. La protección incorporada ROOTGUARD está garantizada por 10 años por Geoflow, Inc. para evitar que las raíces crezcan dentro de los emisores de gotas impregnados debajo de la superficie.

*Drip In® es una marca registrada de TORO Agricultural Irrigation  
Treflan® es una marca registrada de Dow Agro Sciences  
ROOTGUARD® es una marca registrada de A.I. Innovations*

## El riego por goteo subterráneo posee todas las ventajas del riego por goteo superficial, las que incluyen:

- **Mayores cosechas**  
El agua y los nutrientes administrados directamente a la zona de la raíz a intervalos regulares promueven el crecimiento de la planta y reducen el estrés.
- **Mejor aireación del suelo**  
Las partículas pequeñas del suelo no son arrastradas por el agua, lo que disminuye la compactación del suelo y por lo tanto mejora el crecimiento de las raíces.
- **Menos productos químicos**  
Los grandes volúmenes de agua de riego no lavan los fungicidas, insecticidas y herbicidas del suelo.
- **Importante ahorro de agua**  
La mejor eficiencia del sistema de riego, sumado a la capacidad de programar irrigaciones breves y frecuentes eliminan el escurrimiento además de la filtración profunda.



## El riego por goteo subterráneo ofrece las siguientes ventajas:

- **Cultivos más sanos, de mejor calidad**

La superficie del suelo y las hojas se mantienen secos, lo que reduce la incidencia de enfermedades fúngicas ocasionadas por la humedad en la superficie del suelo y la resultante humedad elevada en el follaje.

- **Menos malezas**

Una superficie del suelo seca reduce la germinación.

- **Mayor ahorro de agua**

Se elimina la pérdida de agua por evaporación. Al aplicarse menos cantidad de agua, también se reduce la cantidad de sales presentes en el agua aplicadas.

- **Mayor vida útil del sistema de riego**

Los emisores Drip In y las mangueras están fabricados de polímeros duraderos. Al colocarse bajo tierra, el sistema de riego queda protegido de los dañinos rayos ultravioletas y las fluctuaciones de temperatura. La falta de evaporación alrededor del goteador subterráneo también elimina la acumulación de sustancias químicas como los bicarbonatos. Se ha observado que la tubería de goteo Drip In con ROOTGUARD® impide el taponamiento normalmente asociado con el cieno bacteriano que se acumula en el emisor. La ausencia de luz en el orificio de salida del emisor también elimina la posibilidad de que crezcan algas en el último segmento de la vía de flujo del emisor. El sistema es un sistema subterráneo fijo de construcción sólida que elimina la necesidad de manipularlo para el riego y por ende los daños resultantes.

- **Aplicación de fertilizante e insecticidas segura y eficiente**

Los productos químicos se aplican directamente a las raíces con el goteo subterráneo, lo que reduce las posibilidades de contacto superficial.

- **Menos lesiones a los animales y humanos y menos roturas mecánicas**

Sin cabezales de riego verticales ni tuberías de riego que puedan causar lesiones o ser dañadas por los obreros mientras realizan tareas de cultivo o cosecha o por animales como coyotes.

- **Ahorro de mano de obra**

Se necesita menos control de malezas y enfermedades además que el menor mantenimiento se traduce en menor necesidad de mano de obra.

- **Mayor volumen de suelo irrigado**

Dado que el agua se transmite por el suelo por capilaridad además de gravedad, el emisor subterráneo permite también que el agua ascienda en todas direcciones, lo que resulta en un volumen irrigado un 46% mayor.

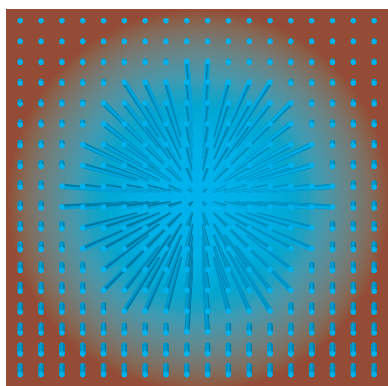
- **Superficie del suelo seca**

Con una superficie del suelo seca, se pueden realizar todas las prácticas de cultivo y cosecha independientemente del horario de riego.

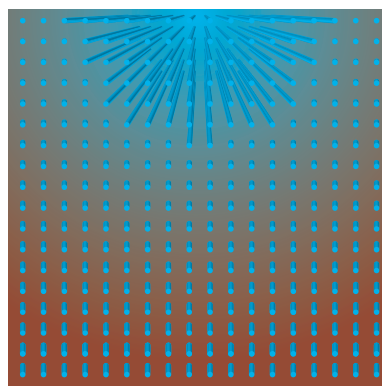
## Tabla de comparación

Dada una misma cantidad de agua, el riego por goteo subterráneo cubre un volumen de suelo mojado un 46% mayor que un sistema de goteo superficial. Esto disminuye el punto de saturación del suelo más que con un sistema de goteo superficial, lo que no sólo deja espacio para más aire, sino que también mejora el movimiento capilar del agua y disminuye el agua que se pierde debido a la filtración profunda.

### Goteo subterráneo



### Goteo superficial



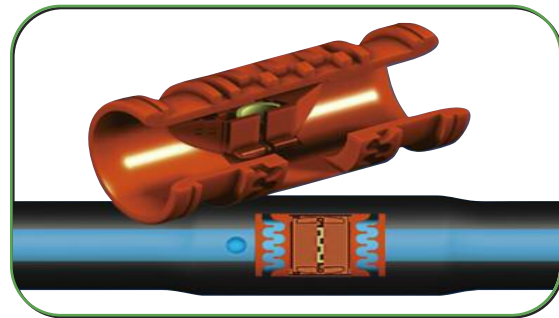
*Investigación realizada por el Departamento de Agricultura de EE.UU./ARS Fresno*

# Drip In® Dripline

## Manguera de riego por goteo subterránea con la ventaja **ROOTGUARD®**



**Drip In® Classic®**



**Drip In® PC**



### Prácticas de ingeniería del sistema

Los sistemas de riego por goteo subterráneo utilizan los mismos componentes que los sistemas de riego por goteo de superficie. Esto incluye filtración y tratamiento del agua, inyección de fertilizante y productos químicos, valvulas admision/expulsion aire y eliminacion vacío, válvulas de lavado y control manual o automático. Además de lo anterior todos los sistemas subterráneos ROOTGUARD® necesitan estar equipados con eliminacion del vacío en todas las tuberías de goteo en los puntos elevados (elevaciones) para evitar el taponamiento del emisor al ingerir partículas de suelo mientras el sistema está apagado.

The Toro Company  
Micro-Irrigation Business  
1588 N. Marshall Avenue, El Cajon, CA 92020-1523, USA  
Tel: +1 (800) 333-8125 or +1 (619) 562-2950  
Fax: +1 (800) 892-1822 or +1 (619) 258-9973

[toromicroirrigation.com](http://toromicroirrigation.com)

ALT070 02/10



**Count on it.**