

## Riego y fertirrigación

Aplicación de nutrientes en el riego

## Equipos automáticos de control de fertirrigación

- Cada gota de agua debe incorporar equilibrio y la cantidad necesaria de nutrientes a la planta

Luis Miguel Peregrin

luismiguel@ritec.es

Desde hace más de veinte años, venimos asistiendo lentamente pero sin pausa a un cambio fundamental en la aplicación de los nutrientes en el riego. La nueva idea de futuro es que cada gota de agua. Repito, cada gota, incorpore el equilibrio y la cantidad necesaria de esos nutrientes. Hay varias soluciones para aplicar los nutrientes o fertilizantes en el riego. Al igual que en el mundo de los automóviles, se fabrican de tipo utilitario, de tipo medio y de altas prestaciones, en los sistemas para aplicar los fertilizantes también ocurre lo mismo y hoy vamos a hablar de los que considero de altas prestaciones.

Estos sistemas tienen su justificación por el desarrollo de los cultivos sin suelo y dentro de estos los que se realizan en sustratos como los conocidos lana de roca, perlita o fibra de coco, que requieren bastantes riegos al día, según la época del año y de duración corta, entre 4 y 12 minutos según los casos. Esto obliga a una gran precisión y rapidez en la dosificación de los fertilizantes en la red de riego, para que estos sean lo más eficaces posibles.

No vamos a hablar del excelente resultado del cultivo aplicando este sistema, sino de la herramienta que se utiliza para aplicarlo los "equipos au-

tomáticos de control de fertirrigación".

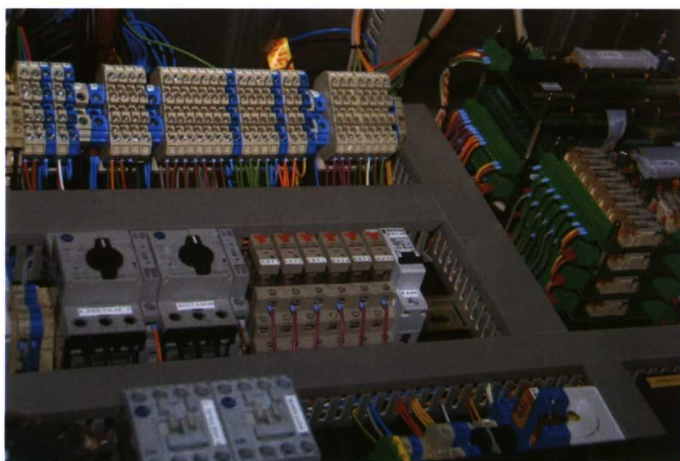
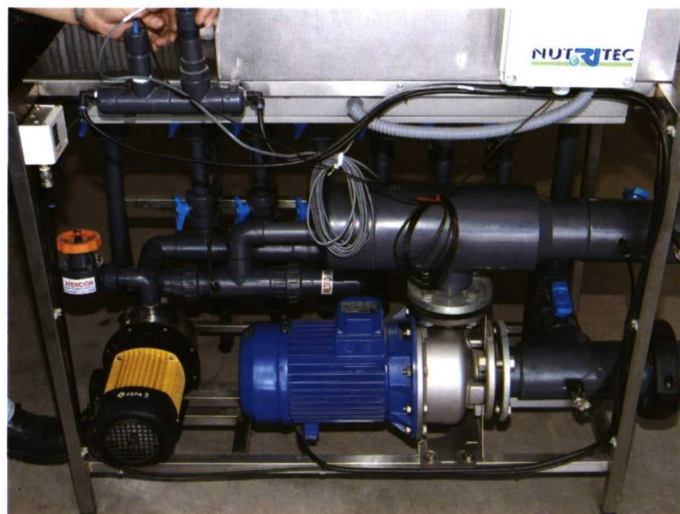
En mi larga experiencia con estos sistemas, tuve la suerte de empezar a trabajar con la empresa danesa "DGT Volmatic", que en aquel entonces, hace más de dieciocho años, ya utilizaba el método de aplicación de los fertilizantes por "frecuencias", mientras que el resto de empresas utilizaban otros que no admitían diferencias de proporción entre los diferentes fertilizantes, quedando su uso más limitado.

Por falta de tiempo, no vamos a hacer un recorrido por la evolución de estos sistemas en los últimos años, vamos a hablar de cómo hoy "Ritec-Riegos y Tecnología" los fabrica y qué soluciones emplea para optimizar los recursos de agua y fertilizantes. Dentro de los sistemas de fertirrigación podemos diferenciar tres apartados: parte electrónica, parte hidráulica e instalación en red de riego.

### Las características de la parte electrónica

**Robusta y fiable:** porque los ambientes en los que van a trabajar son bastantes agresivos por las diferencias extremas de temperatura y humedad y por los vapores producidos por los distintos fertilizantes.

**Modular:** Para adaptarse mejor a las necesidades futuras, o sobre todo, por el



Parte hidráulica y electrónica de un sistema de fertirriego.

mantenimiento, ya que al diferenciar cada función en una tarjeta específica es más fácil sustituirla en caso de avería. Y contra tenemos que este tipo de electrónica es más caro de fabricar.

**Información amplia y fácil de programar:** Disponer de un display grande facilita mayor información por pantalla y saber ofrecer un tipo de programación fácil de entender y manejar.

**Varias opciones de aplicación de fertilizantes:** Las posibilidades de aplicación de fertilizantes pueden responder a varios criterios: desde el más básico y de emergencia que

sería hacerlo manualmente, pasando por el elemental y más utilizado hasta ahora de aplicación por tiempos hasta los más perfeccionados de proporcional volumétrico y el más conocido de sensores de PH y CE.

**Calculo adecuado del equilibrio de fertilizante:** Consideramos que para que se produzca una buena sincronización entre lo solicitado y lo aplicado por el sistema, se debe trabajar por frecuencias en tiempo real.

**Toma de decisiones:** Es imprescindible el poder contar con elementos externos al sistema que determinen la necesidad de cuando hay que regar e incluso el poder variar esa actuación en función de la si-

tuación de cada momento.

### Parte hidráulica

**Funcionamiento simple y bajo mantenimiento:** Posiblemente la herramienta más simple sea el inyector tipo venturi; no tiene partes móviles, ni retenes, ni aceites que se deterioren con el uso, puede trabajar sin aspirar fertilizante sin problema.

**Precisión en la inyección:** Como hemos comentado el venturi tiene muchas ventajas y dos inconvenientes para que funcione con capacidad de aspiración constante, el primero es que debe trabajar entre dos presiones entrada-salida estables y la segunda, que la altura de carga del depósito de fertilizante de donde aspira sea siempre la misma. Con el sistema "Nutritec" solucionamos la primera con reguladores de presión y la segunda con cube-

tas de descarga entre el depósito y el venturi.

Incorporamos, además del venturi, un caudalímetro o flotómetro y una válvula de precisión manual con la finalidad de que se pueda ajustar la capacidad de aspiración en todos por igual y a un valor adecuado al caudal instantáneo máximo de riego, para que cuando la electroválvula, que se encarga de regular por frecuencias actúe, lo haga con una duración adecuada.

### Instalación en red de riego

Nosotros diferenciamos dos situaciones que se pueden dar en la instalación: La primera, que necesitamos una electrobomba principal de riego para dar presión al sistema, y esta se puede utilizar para hacer trabajar los venturi de impulsión a aspiración.

Para homogeneizar la mezcla de agua y nutrientes en el menor recorrido posible del agua, instalamos un mezclador a la salida de la electrobomba.

La segunda situación que se nos plantea, es que el sistema tiene ya presión, bien a través de comunidad de regantes, o de la electrobomba que no podemos utilizar para funcionar los venturi.

En este caso el equipo "Nutritec" incorpora una electrobomba auxiliar de acero inoxidable de baja potencia, normalmente de 2 cv, capaz de hacer funcionar 5 inyectores venturi a una presión máxima en la red de riego de 4 bar. Lógicamente esta se adecúa en cada caso a lo que requiere la instalación. Es imprescindible, para el buen funcionamiento, la colocación de un mezclador en la tubería de riego principal y después de la inyección de

los fertilizantes a dicha red de riego. Como conclusión final he de decir que el éxito del sistema pasa por que cada uno de los tres apartados, electrónica, hidráulica e instalación, cumplan los mínimos exigidos. Se puede disponer de una buena electrónica pero si la hidráulica o la instalación no están bien resueltas, el sistema no funcionará adecuadamente, de ahí la importancia que la instalación y puesta a punto del sistema sean realizadas por empresas profesionales que dominen completamente los tres apartados y puedan contar con la máxima experiencia para aportar soluciones.

Para saber más...

[www.ritec.es](http://www.ritec.es)



IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE PLANTAS, ESQUEJES, SEMILLAS Y ÁRBOLES TROPICALES

PRODUCTOS: DRACAENA, ARECA, BEAUCARNEA, YUCCA, CYCAS, DASYLIRION, SCHEFFLERA, FICUS, CODIAEUM, PHOENIX, PODOCARPUS, XANTHORRHOEA, DICKSONIA, ETC.

TAMBIÉN LAS PALMAS ES UN IMPORTANTE EXPORTADOR DE PLANTAS TERMINADAS COMPRADAS TANTO EN LA SUBASTA DE PLANTAS (DE AALSMEER) COMO A PRODUCTORES HOLANDESES.

**LAS PALMAS**

INTERNATIONAL TRADE B.V.  
AALSMEER - HOLANDA

TEL: +31 297 388 888  
FAX: +31 297 388 800  
E-MAIL: INFO@LASPALMAS.NL  
WWW.LASPALMAS.NL