Riego y Fertirrigación

Parámetros del agua activan el proceso

La automatización en el sistema de filtración

Los sistemas de riego que aplican el agua en el lugar y momento deseados son, hoy por hoy, los que permiten un uso más eficiente de los recursos.



Mª Teresa Munuera
tecnic@azud.com

Los sistemas de riego localizado de alta frecuencia, riego por goteo o microaspersión, permiten un uso más eficiente de los recursos: agua, fertilizantes y mano de obra.

Estos métodos de irrigación basan parte de su funcionalidad en la alteración de la velocidad del flujo del agua en el interior de los conductos de los diferentes emisores. Tales vías son de tal dimensión que provocan que el agua pierda un amplio margen de la presión que lleva y se produzca el goteo, o en otros casos, la aspersión. Dichos serpentines, o laberintos, que usualmente tienen secciones menores que el milímetro, son muy sensibles a la obstrucción producible por las partículas arrastradas por el agua.

Estos problemas se han intentado eliminar realizando diferentes prácticas de riego, así como labores de mantenimiento que se basan principalmente en el posterior lavado de las instalaciones o en evitar la mezcla de determinados productos en el riego. Sin embargo, este tipo de acciones no son más que el complemento necesario a una adecuada instalación de filtración, requisito imprescindible en cualquier sistema de riego localizado.

Las nuevas tendencias del mercado se dirigen a la realización de equipos automáticos que producen la limpieza con agua procedente de otro filtro

Tipos de filtros

La función de estos elementos es la de retener las partículas que lleva el agua. Para ello se han utilizado diferentes medios, que en su mayoría se han basado siempre en una carcasa y en el verdadero agente filtrante, la arena, los discos, la malla....

Es imprescindible recalcar, que son las propiedades físicas de las partículas a retener, la calidad del agua a tratar, y las del elemento filtrante las que llevan a que se seleccione uno u otro tipo de filtro en cada proyecto, ya que cada uno, emplea mecanismos de trabajo basados en diferentes propiedades físicas como la decantación, la floculación, o la interposición de una barrera física. Ver cuadro 1.

Algunos filtros combinan diferentes mecanismos, otros emplean uno solo de ellos. Por ejemplo, los filtros de arena, basan su operatividad en la retención de partículas a lo largo de toda la altura de lecho. Comúnmente, se han ubicado preferentemente en los comienzos de los cabezales con el fin de, por su gran capacidad de retención, realizar un primer filtrado, que siempre debe ir seguido de otro tipo de filtro de seguridad, tanto por la arena que puede ser arrastrada por el caudal de agua, así como por el problema de los canales preferentes que se forman con su desgaste.

Los filtros de malla, consistentes en un entramado de hilos, han evolucionado a un nuevo sistema de filtrado por discos, pues mientras que la filtración por tamiz supone una pantalla con la profundidad de un hilo, a través de cuyas aberturas van a pasar las partículas, los discos consis-

ten en una barrera con un espesor del que adolece la malla. Los discos ranurados, poseen en ambas caras, canales trapezoides que disminuyen su sección con la longitud, con lo que las partículas se ven retenidas no sólo en un punto, sino a lo largo de todo un túnel que va cerrándose, por lo que generalmente producen más pérdidas de carga para el mismo grado de filtrado que los de malla, que tienen menos superficie de retención (ver gráfica).

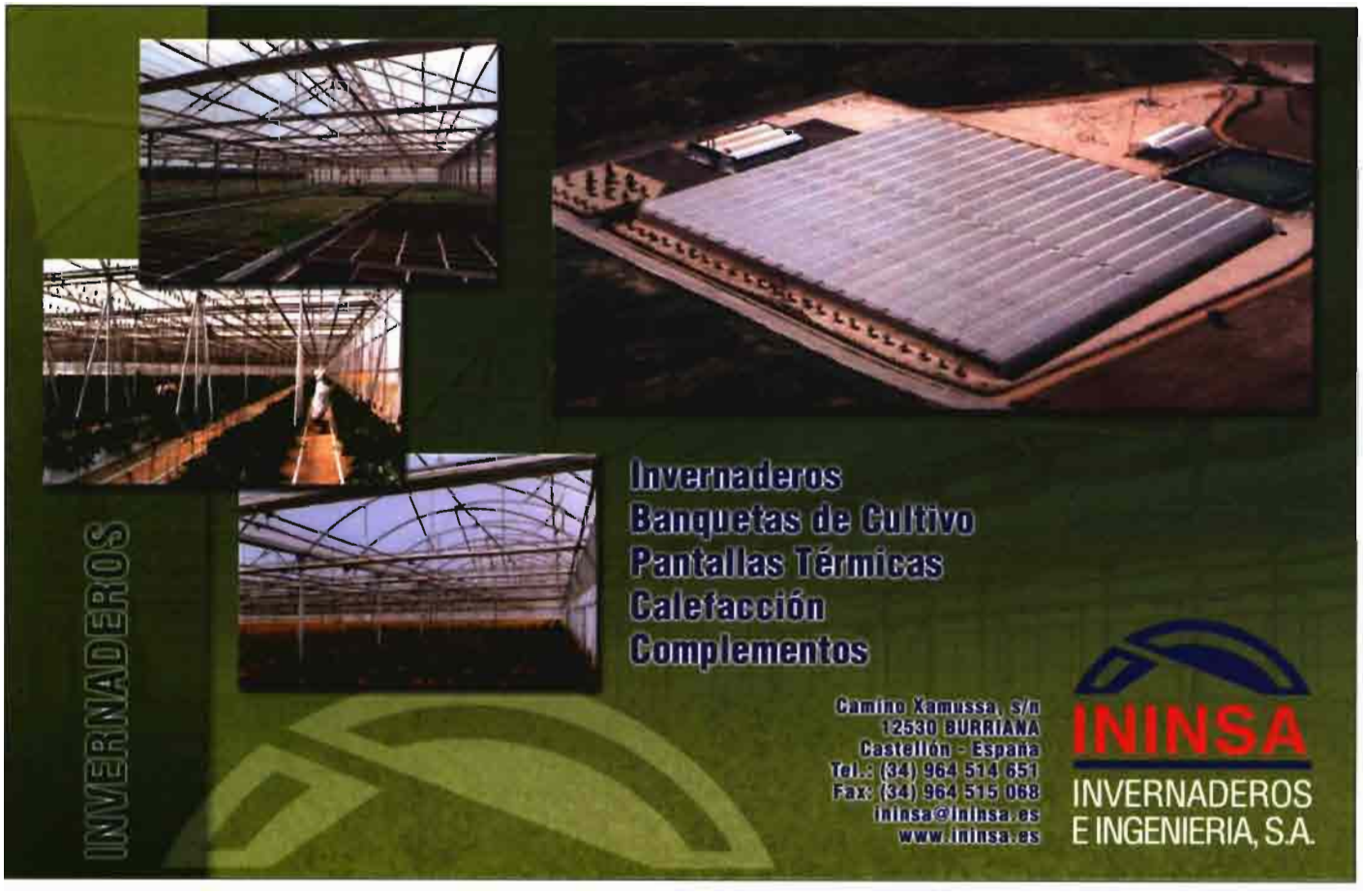
Con el paso del flujo, las partículas se acumulan en la primera cara del elemento filtrante, reteniéndolas y provocando diferencias de presión que son, cuando alcanzan valores altos peligrosas, pues pueden ocasionar deformaciones en los hilos de las mallas por efecto de la depresión, con esta alteración en la calidad de filtrado y el consiguiente peligro de obstrucción. En este sentido el sistema de filtrado por discos comprimidos uniformemente en toda su superficie, se considera indeformable por la mayor resistencia de sus elementos y persistencia del grado de filtrado.

Con el uso, los filtros han retenido tanto material que han de limpiarse, para lo que hasta hace unos años se requería la interrupción del riego al parar el flujo para desmontar los filtros, gastar agua en la limpieza de éstos y encima emplear mano de obra en la tarea. Además, cabía la posibilidad de extraviar algún elemento, pues la limpieza consistía en proyectar agua a presión o bien en sumergir los elementos filtrantes en alguna solución ácida. Ver cuadro 2.

Como siempre, en cada instalación se creaban soluciones para poder limpiar los filtros, aunque de una forma manual, sin tener que desarmarlos, ideándose así un sistema de llaves, que con diferentes maniobras modificaban los flujos en un filtro, haciéndole pasar agua procedente de

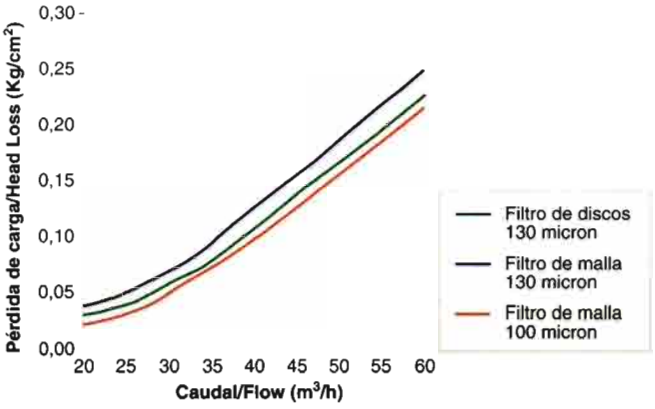
Cuadro 1:
Selección elemento filtrante según el contaminante predominante

Contaminante	Hidrociclón	Arena	Malla	Discos	Filtros Centrífugos
Arena	+	-	-	-	+
Otras partículas inorgánicas	+	+	+	+	+
Sustancias orgánicas	-	+	+	+	+
Limos y arcillas	Procesos de decantación o floculación				

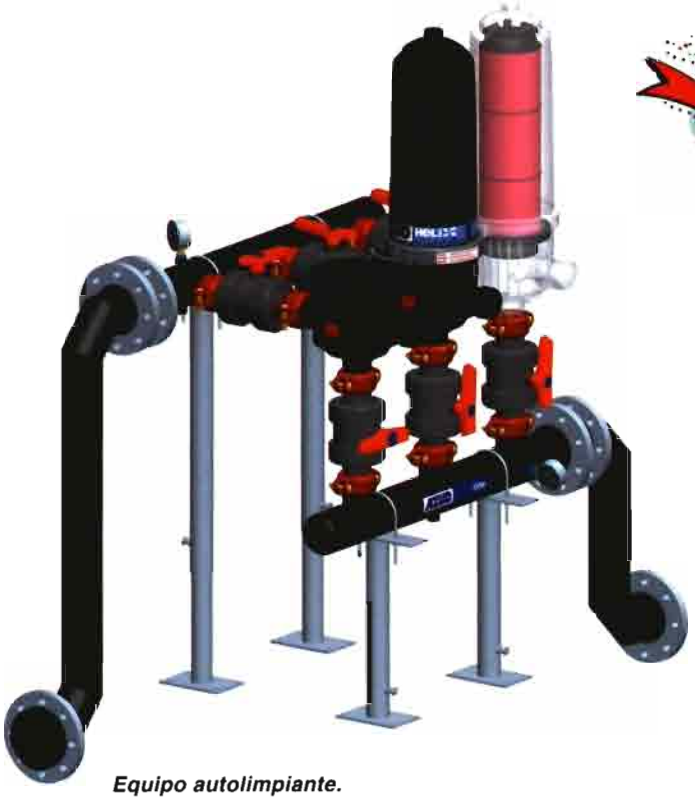


Cuadro 2:
Comparativa de filtros

Característica	Malla	Discos	Grava
Eficiencia acumulación de partículas	-	+	+
Comportamiento a la compresión partículas	-	+	+
Tiempo de retrolavado	Medio	Bajo	Alto
Volumen de agua utilizado	Función de mantenimiento		
Rendimiento retrolavado	Función de mantenimiento		

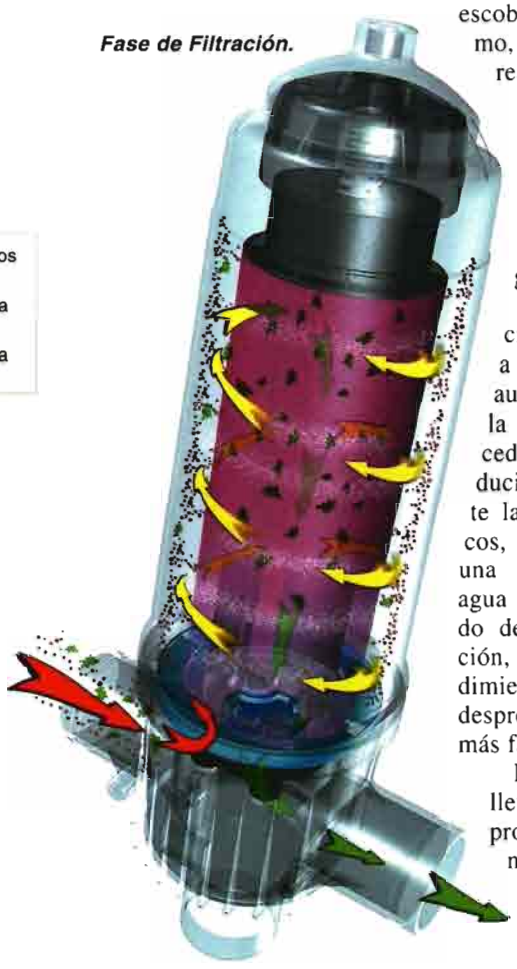


Comparativa pérdida de carga/caudal en distintos tipos de filtro.



Equipo autolimpiante.

Fase de Filtración.



otra estación. Este sistema manual, evita desmontar en algunas operaciones los filtros, pero el rendimiento no es del cien por cien. Al unísono, en las empresas se diseñan piezas especiales que aplicadas con el resto de elementos convencionales puedan conseguir la prolongación del periodo entre limpiezas, como son los efectos helicoidales, o diferentes diseños de discos.

Aumento del periodo entre limpiezas

Surgieron entonces los equipos autolimpiantes, que conseguían que el filtro no se tuviera que desmontar, y con ello que la instalación continuara trabajando. El conjunto de los sistemas de limpieza de filtros, se basan en boquillas que succionan la suciedad adherida al elemento filtrante, escobillas que limpian al mismo, u otros sistema similares. La automatización total se consigue además con una serie de accesorios tipo electroválvulas, programadores o presostatos, que consiguen la activación programada.

Las nuevas tendencias del mercado se dirige a la realización de equipos automáticos que producen la limpieza con agua procedente de otro filtro, produciéndose simultáneamente la separación de los discos, por lo que se consigue una mayor efectividad del agua proyectada para el lavado de los canales de retención, y con ello un mayor rendimiento en la limpieza, al desprenderse las partículas más fácilmente.

La automatización total lleva a aplicar en el riego programadores con versiones que incorpora opciones de activación de limpiezas por tiempo, diferencia de presión, concordancia con otros elementos de la instalación, sin ningún tipo de interferencia entre sí, y además provocando una serie de historias acumuladas de limpiezas realizadas o de alarmas ocurridas, que tienden a hacerse visibles en pantallas cada vez más agradables al usuario.

Para saber más...

Artículo comleto en
www.horticom.com?56296

FLORA POWER

SOLUCIONES NUTRICIONALES INTEGRADAS PARA VIVEROS PROFESIONALES



Use la Cabeza...

...FLORAPOWER LE DA EL PODER DE LA ELECCION

FLORAPOWER OFRECE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA CREAR SOLUCIONES NUTRICIONALES QUE SATISFAGAN LO QUE EL PROFESIONAL DEMANDA PARA CADA FASE DE SU CULTIVO.

Los productos FloraPower aseguran los máximos beneficios para el productor, las plantas, y el medio ambiente. Todos los productos son altamente concentrados en nutrientes, se absorben completamente, y están libres de cloruros y otros elementos perjudiciales.

Los programas nutricionales equilibrados FloraPower conducen a un crecimiento óptimo y un uso eficiente de los fertilizantes, sin contaminación del sustrato y aguas subterráneas.

multicote inside

FLORA POWER

- **Multicote**
  Fertilizantes de liberación controlada
- **MultiSol**
  Fertilizantes solubles
- **MultiMix**
  Fertilizante de base para sustratos

Haifa

FERQUISA Fertilizantes Quimicos S.A.

Gonzalo de Córdoba 2, 2° 28010 MADRID Tel: +34 915912138 Fax: +34 915912552
e-mail: office@ferquisa.es www.haifachem.com