



MANTENCIÓN DE EQUIPOS DE RIEGO LOCALIZADO

III PARTE

Raúl Ferreyra E., Ing. Agr. M. Se.
Gabriel Selles van Sch., Ing. Agr. Dr. Ir.
E-mail: rferreyr@platina.inia.cl
E-mail: gselles@platina.inia.cl

En esta III Parte, se analizará las obturaciones biológicas y la forma de corregirlas. Además, se explica en detalle como determinar el coeficiente de uniformidad (CU) de un equipo de riego localizado, el cual permite detectar problemas de funcionamiento y corregirlos a tiempo.

Las obturaciones biológicas son ocasionadas principalmente por algas transportadas por el agua de riego, o desarrolladas

en los filtros o en las salidas de los emisores. También son causadas por sustancias mucilaginosas producidas por microorganismos, fundamentalmente bacterias.

Cuando se presenta taponamientos de este tipo, es necesario realizar tratamientos de limpieza (correctores), de manera análoga a la descrita para un tratamiento con ácido (II Parte), pero empleando biocidas de alta concentración.

Se recomienda aplicar hipoclorito de sodio concentrado al 10 % en dosis que pueden variar entre 0,5 y 1,2 litros por hectárea.

Además, se puede efectuar tratamientos utilizando sulfato de cobre en los embalses de agua en cantidades de 0,5 a 1,5 g/m³ de agua.

En resumen, como norma general para mantener un buen funcionamiento del equipo, se debe realizar los tratamientos preventivos anteriormente descritos.

Al realizar una adecuada mantención, tendremos el equipo en condiciones de aplicar el agua y el fertilizante deseado en forma uniforme. La calidad de nuestra mantención y revisión se puede conocer estableciendo el coeficiente de uniformidad del equipo.

Para hacerlo recomendamos elegir 5 líneas por sector y medir el caudal de 4 emisores por línea uniformemente distribuidos. Se necesita una probeta (volumen) y un cronómetro (tiempo). El caudal (q) es la cantidad de centímetros cúbicos de agua (volumen)

que entran en la probeta ubicada bajo un gotero durante un tiempo determinado (60 segundos, por ejemplo). Puesto en una ecuación quede en la siguiente forma:

$$q \text{ (l/h)} = \frac{\text{Volumen (cc)}}{\text{Tiempo (segundos)}} \times 3,6$$

El resultado de la división se multiplica por 3,6 para transformar los centímetros cúbicos por segundo en litros por hora.

Una vez determinados los caudales de cada emisor, se ordena de mayor a menor y el 25 % más bajo (en nuestra recomendación los 5 valores más bajos) se divide por el promedio en todos los caudales (q_a). El resultado corresponde al coeficiente de uniformidad (CU), que se expresa en porcentaje:

$$CU = \frac{q_{25\%}}{q_a} \times 100 = \text{(Fórmula de Christiansen)}$$