

#1117

## **Inhibiendo infiltración de agua con poliacrilamidos y surfactantes: Aplicaciones para la agricultura de irrigación**

R.D. Lentz

**RESUMEN:** Eficiencias en los sistemas de irrigación superficial son comúnmente limitadas por las condiciones de infiltración. Los tratamientos que aminoran la infiltración en canales no alineados, reservorios, y la entrada de flujo en los surcos relativo a lados de desagüe reduciría las pérdidas por filtración y mejoraría la uniformidad de la aplicación. Varios estudios de laboratorio evaluaron los efectos del poliacrilamido (PAM) aniónico con peso molecular alto (10 a 15 Mg/mol), y soluble en agua, solo y combinado con surfactantes aniónicos, en la conductividad hidráulica (KSAT) de los suelos. Los suelos suecos fueron tratados con uno o dos soluciones del tratamiento y sujetos a condiciones que simulaban a las de surcos irrigados o lagunas. Con un aparato constante de cabeza por 19 horas, se midió el KSAT del suelo empaquetado en columnas. Las concentraciones del tratamiento PAM > 125 mg/L aplicado a suelos secos antes de una inundación redujo la KSAT en un 25%, y la aplicación de el surfactante sulfato-sodio-lauryl a 10 mg/L de PAM + 29 k-mg/L redujo la KSAT en un 70%, en relación a los controles. Pruebas de mini flum luego aplicaron tratamientos únicamente a los lados de entrada de flujo de los mini surcos. Los tratamientos de PAM de 125 y 250 mg/L mejoraron significativamente la uniformidad de aplicación del agua: La infiltración acumulativa se redujo en la mitad superior de los surcos del mini flum y aumento en la parte baja, en relación a los controles. Cuando se aplico a suelos secos y se permitió que se seicara a través de la noche, como se puede hacer cuando se tratan las lagunas de irrigación, la solución PAM de 1000 mg/L redujo la KSAT en un 60% hasta >90% en barro sedimentado y en suelos barro-arcillosos. Cualquier tratamiento, ya sea el individual o las combinaciones podrían potencialmente ser usadas para incrementar la uniformidad de las aplicaciones de agua en surcos y reducir la filtración de lagunas y canales de irrigación no alineados.

**Palabras Clave:** Irrigación en surcos, infiltración, uniformidad en irrigación, PAM, poliacrilamido, sellando

Roderick D. Lentz es científico de suelos con el departamento de agricultura de Estados Unidos-Agricultural Research Service, Northwest Irrigation and Soils Research Laboratory en Kimberly, Idaho.

Journal of Soil and Water Conservation. Volumen 58, Numero 5

2003

58(5): 290-300