

1045

**POLIACRILAMIDO PARA LA IRRIGACION SUPERFICIAL PARA
INCREMENTAR LA EFICIENCIA DEL USO DE NUTRIENTES Y PROTEGER
LA CALIDAD DEL AGUA**

Rodrick D. Lentz, Robert E. Sojka, Charles W. Robbins, Dennis C. Kincaid, y Dale T. Westermann

USDA-ARS Northwest Irrigation and Soils Research Lab., Kimberly, ID 83341-5076

RESUMEN

Sistemas de irrigación de surcos tienen una mayor capacidad de aplicación, son menos costosos, y usan menos energía que los sistemas de aspersión pero irrigación en surcos produce un mayores perdidas de deslave, erosión, y precolación. Perdidas de nitrógeno (N) y fósforo (P) están asociadas con el sedimento de deslave, y puede ser minimizado por medio de la eliminación de la erosión inducida por irrigación. La lixiviación excesiva de sustancias disueltas orgánicas e inorgánicas ocurren comúnmente en la región de entrada de flujo de campos irrigados con surcos donde los tiempos de oportunidad de infiltración son mas largos. En una practica de conservación, un peso molecular alto, el poliacrilamido (PAM) aniónico se aplica a flujos de corriente que avanza en surcos en una concentración de 10 mg L⁻¹. Debido a que PAM estabiliza el suelo de los surcos y flocula el sedimento en suspensión, hipotizamos que este tratamiento reducirá las perdidas de sedimento, reactivo de molibdato, P (MRP), P total, NO₃-N, y la demanda de oxígeno químico (COD). El tratamiento de poliacrilamido pudiera incrementar la infiltración en surcos en algunos suelos. Sin embargo, hipotizamos que debido a que este permite una entrada de corriente inicial mayor, PAM no incrementara el NO₃-N o la lixiviación de Cl relativa a convencional, irrigación constante de corriente entrante. Para probar la primera hipótesis, todos los tratamientos tuvieron el mismo régimen de corriente entrante. Para la segunda hipótesis, las corrientes entrantes de control fueron 15 L min⁻¹ constantes; los flujos entrantes tratados con PAM se cortaron desde 45 a 15 L min⁻¹ después del avance del surco. Se muestreo y analizo el deslave de irrigación y el agua de precolación. El poliacrilamido incremento la infiltración y disminuyo el deslave, particularmente temprano en las irrigaciones. La media de la perdida de deslave acumulativo sobre 12 hrs fue de 11.86 kg para cada surco de control vs. 1.15 kg de surcos tratados con PAM. El PAM redujo 12 hrs de perdida de sedimento acumulativo en deslave en un 90%, MPR en un 87%, P total en un 92%, y COD en un 85%, relativo a los surcos de control. El poliacrilamido no tuvo ningún efecto temporal largo o del campo entero en cantidades acumulativas de agua, No₃-N o Cl lixiviado. La tecnología de PAM previno las perdidas de nutrientes en el suelo efectivamente, y disminuyo cargas de N y P en los lujos de irrigación regresivos y recibieron aguas superficiales.