

#1022

IRRIGANDO CON EL POLIACRILAMIDO (PAM) – NUEVE AÑOS Y UN MILLON DE ACRES CON EXPERIENCIA

R.E. Sokja, R.D. Lentz, I. Shainberg, T.J. Trout, C.W. Ross, C.W. Robbins, J.A. Entry, J.K. Aase, D.L. Bjorneberg, D.T. Westermann, D.W. Morishita, M.E. Watwood, T.L. Spofford, y F.W. Barvenik¹

RESUMEN

El poliacrilamido (PAM) ha estado comercialmente disponible desde 1995 para reducir la erosión inducida por irrigación y mejorar la infiltración. Las primeras series de pruebas de campo practicas se condujeron en 1991. El PAM usado para el control de la erosión es una molécula aniónica grande soluble en agua (no ligada) (12-15 megagramos por mol) conteniendo <0.05% monómero de poliacrilamido. En estudios de campo controlados, PAM elimino un promedio de 94% (80-99%) de perdidas de sedimento en el deslave del campo de la irrigación con surcos, con un típico 15-50% de incremento en la infiltración relativa en suelos de textura media a fina a comparación con los controles sin tratar. Se han visto resultados similares pero menos dramáticos con irrigación por aspersión. Bajo ciertas condiciones la infiltración no es cambiante o hasta puede ser reducida un poco, por ej., en suelos arenosos o donde las dosis de aplicación de PAM son bien altos. Los resultados son alcanzados con cada dosis de aplicaciones de irrigación de campo de alrededor a 1 kg por hectárea, para irrigación en surcos y 2 a 4 kg por hectárea con irrigación por aspersión. El costo de PAM es de \$7 a \$13 por kg. Los totales de las aplicaciones estacionales variaron desde 3 a 7 kg por hectárea. El control de sedimento de campo por finqueros ha sido alrededor de 80% de resultados de exámenes de sitio. Reducciones substanciales de deslave han sido documentadas para nutrientes, pesticidas, microorganismos, BOD, y semilla de malezas. No se ha visto ningún efecto adverso para poblaciones microbianas de suelo. La producción de cultivos no ha sido documentada ampliamente, a pesar de que existe evidencia de incrementos en la producción relacionados al mejoramiento de la infiltración. La alta efectividad, el bajo costo, y la facilidad de aplicación en comparación a medidas de conservación tradicionales, ha resultado en una aceptación rápida de la tecnología en los Estados Unidos e internacionalmente. El uso de PAM para la protección de la calidad del agua de deslave es una de las nuevas tecnologías ambientales de irrigación mas potentes en el mercado. Nuevos usos en el control de la erosión de tierras secas y la construcción están siendo desarrollados rápidamente. Este papel discute las nuevas visiones y el entendimiento del uso de PAM y el potencial para desarrollos futuros.

Palabras clave: Irrigación, Calidad del agua, Erosión, Polímeros, Contaminación, Sello superficial, Infiltración.

¹ R.E. Sokja, R.D. Lentz, C.W. Robbins, J.A. Entry, J.K. Aase, D.L. Bjorneberg, y D.T. Westermann son científicos del USDA-Agricultural Research Service's Northwest Irrigation and Soils research laboratory, Kiberly, ID; I. Shainberg esta con el Volcanic Center, Bet Dagan, Israel; T.J. Trout esta con el ARS, Fresno, CA; W.J. Orts esta con el ARS, Albano, CA; C.W. Ross esta con el Landcare Research, Palmerson North, New Zealand; D. W. Morishita esta con la University of Idaho Extensión, Twin Falls, ID; M.E. Watwood esta con la University of Idaho, Pocatello, ID; T.L. Spofford esta con el NRCS Water and Climate Center, Pórtland, OR; F.W. Barvenik esta con las Industrias Cytec, Stamford, CN.

p. 161-169. Proc. of 4th Decennial National Irrigation Symposium, Phoenix, AZ. 14-16 Nov., ASAE, St. Joseph, MI. 2000.