

1075

ANALIZANDO LA REPRESENTATIVIDAD ESPACIAL DE LOS ARCHIVOS DE LA TEMPERATURA DEL AIRE.

Procedencias de la Reunión Anual del 2000

PAM <http://www.naicc.org/Meeting/2001/UseofPAM>. El uso de PAM -- un poliacrilamido lineal para el uso en agua de irrigación

R.E. Sojka 1

1 Soil Scientist, USDA-Agricultural Research Service, Northwest Irrigation and Soils Research Laboratory, 3793N-3600E Kimberly, Idaho 83341, USA
sojka@nwisrl.ars.usda.gov

Resumen

Este repaso será familiar para cualquiera que haya visitado la "Página de PAM" del sitio web del laboratorio de Investigación de Suelos e Irrigación del Noroeste. Se le enfatiza al lector visitar ese sitio web, <http://kimberlv.ars.usda.gov.html>, para encontrar gráficas y fotografías que fueron usadas en esta presentación de NAICC en Orlando en Enero del 2001, así como también para una información técnica más detallada. PAM se ha vendido en los Estados Unidos desde 1995 para reducir la erosión inducida por irrigación y para mejorar la infiltración. Sus propiedades de estabilización y floculación del suelo también han mejorado sustancialmente la calidad del agua de deslave por medio de la reducción de sedimentos, N, P total y orto, COD, pesticidas, semillas de malezas, y microorganismos en el deslave. La primera serie de pruebas prácticas de campo de PAM para el control de la erosión por irrigación se condujo en los Estados Unidos en 1991. El PAM usado para la erosión es una molécula aniónica soluble en agua (no sobre ligada) grande (12-15 megagramos por mol), conteniendo <0.05% del monómero acrilamido. En una serie de estudios de campo, el PAM eliminó un promedio de 94% (un rango de 80-99%) de pérdidas de sedimento en la irrigación por surcos de deslave en el campo, con 15-50% de incremento en la infiltración comparado a controles sin tratar en suelos con textura fina a mediana. Resultados similares pero menos dramáticos han sucedido en irrigación por aspersión. La infiltración de suelos arenosos, es comúnmente descargada por PAM o puede ser hasta un poco reducida. Los resultados son alcanzados por dosis de aplicaciones por campo de más o menos 1 kg ha⁻¹ de irrigación de surcos y como 4 kg ha⁻¹ de irrigación por aspersión. Comúnmente, solo fracciones de estas dosis son requeridas en irrigaciones subsecuentes (si el campo no ha sido perturbado entre irrigaciones) para mantener la eficacia. Los totales de una típica aplicación en la temporada varía entre 3 a 7 kg por hectárea. El sedimento del campo de control del agricultor ha sido generalmente de 80% o más de resultados de pruebas de punto. La investigación muestra no tener resultados adversos en las comunidades microbianas del suelo. Los efectos de PAM en cosechas de cultivos no han sido documentados suficientemente. Estudios iniciales se basaron en los efectos de la calidad del agua de

deslave y la erosión, conducidos en su mayoría en cultivos de maíz y fríjol, y mostraron tener poco efecto en la cosecha, probablemente porque todos los tratamientos fueron suplementados con agua adecuada. Existe alguna evidencia de incrementos de cosecha relacionados con PAM donde la infiltración limitaba al cultivo, especialmente en porciones del campo que tenían grados de inclinación irregulares, donde la prevención de la erosión eliminó el corte profundo de surcos que no permitían a las raíces cortas de un transporte de agua adecuado. La habilidad de PAM de incrementar la distribución lateral del agua durante la infiltración es válida para la conservación de agua temprano en la temporada. Se necesitan únicamente pocas cantidades de agua para germinar la semilla o mantener los trasplantes poco después de plantarlos. Se logra la conservación de agua no necesitando llenar por completo el perfil de suelo porque patrones de mojado de surcos tratados con PAM se distribuyen más lateralmente para un volumen de agua aplicado. La alta efectividad y el bajo costo de PAM para el control de la erosión y el manejo de la infiltración, en conjunto con una facilidad relativa de aplicación comparado con medidas de aplicación tradicionales, ha resultado en una aceptación rápida de la tecnología en los Estados Unidos, con alrededor de 400,000 ha de tierras irrigadas empleando PAM para el manejo de la infiltración y/o la erosión. PAM, el aniónico de alta pureza, soluble en agua, es un acondicionador de suelo amigable con el ambiente, que cuando es aplicado por medio de la irrigación, reduce la erosión, previene los sedimentos y contaminantes químicos y biológicos de entrar al deslave y expande enormemente las opciones de manejo para todas las maneras de la agricultura debido a sus efectos de estabilización y efectos directos en las propiedades del agua que influyen el manejo del agua del campo. PAM es económico, típicamente de \$4.50 a \$12 por kilogramo de ingrediente activo, efectivo a dosis bajas (1-5 por hectárea por estación) y relativamente fácil de usar.

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