

1010

La Influencia de la Aplicación del Poliacrilamido al Suelo en el Movimiento de Microorganismos en el Agua de Deslave◇

R.E. Sojka*, J.A. Entry

USDA Agricultural Research Service, Northwest Irrigation and Soils Research Laboratory, 3793 N 3600 E.
Kimberly, ID 83341, USA

Recibido el 24 de Marzo de 1999, aceptado el 13 de Julio de 1999

“Capsula”: El poliacrilamido usado en la irrigación reduce la erosión del suelo y el transporte de patógenos.

Resumen

El uso del poliacrilamido (PAM) en irrigación para el control de la erosión ha incrementado la infiltración del agua y reducido la erosión del suelo. Esto ha mejorado la calidad del agua del deslave por medio de concentraciones menores de N, fósforo, y de pesticidas, y ha aminorado la demanda biológica de oxígeno. Debido a que los PAM aniónicos de alto peso molecular removieron partículas de sedimento del tamaño de la arcilla en agua que estaba fluyendo, hipotizamos que PAM pudiese remover efectivamente o inmovilizar microorganismos en agua que fluye. En un campo agrícola, determinamos la eficiencia del tratamiento de PAM del agua de irrigación en surcos para remover varias categorías de microorganismos en la entrada y salida del flujo. Los tratamientos fueron: (1) la aplicación de PAM y el control, (2) tres grados de flujo; (3) dos distancias desde el punto de entrada de flujo; y (4) tres tiempos durante cada irrigación. Después de que el agua viajó 1 m a 7.5 y 15.5 l min⁻¹, el tratamiento de PAM redujo la biomasa de las bacterias coliformes y totales y el total de la biomasa de hongos total relativo al tratamiento de control. Después de que el agua viajó 10 m a 7.5, 15.5, y 22.5 l min⁻¹, el tratamiento de PAM redujo el alga, los números de bacterias activas y totales, lo largo de los hongos activos y totales, y la biomasa bacteriana total, la biomasa microbiana y de hongos total relativo al tratamiento de control. A pesar de que no se identificaron o monitorearon organismos específicos en este estudio, los resultados claramente tienen implicaciones para controlar el esparcimiento de patógenos de plantas que crecen en el suelo y otras clases de organismos dañinos dentro y entre los campos por medio del agua de irrigación y en re-utilizar los flujos regresivos. Mas allá de la agricultura de irrigación con surcos, nuevos métodos para manejar la transmisión sobre tierras de microorganismos dañinos pudiese ayudar potencialmente a controlar el transporte de patógenos desde el deshecho animal en deslave y agua subterránea.

Publicado por Elsevier Science Ltd.

Palabras clave: Poliacrilamido; Aplicación; Suelo; Microorganismos; Movimiento; Agua de deslave.

*Autor de correspondencia. Tel.:+1-208-423-5582; fax:+1-208-423-6555

◇ La mención de nombres comerciales en este papel no constituye financiamiento o recomendaciones para su uso.