

#1079

Environmental Pollution 120 (2002) 191-200
www.elsevier.com/locate/envpol

Preparaciones de poliacrilamido para la protección de la calidad del agua amenazada por contaminantes agrícolas

James A. Entrya,* , R.E. Sojka a, Maribeth Watwood b, Craig Ross c .

^aUSDA Agricultural Research Service, Northwest Irrigation and Soils Research Laboratory, 3793 North 3600 East, Kimberly, ID 83443, USA

^bDepartment of Biological Sciences, Idaho State University, Campus Box 8007, Pocatello, ID 83209, USA

^cLandcare Research, Private Bag II 052, Palmers ton North, (Masse)' University Campus, New Zealand .

Recibido el 20 de Octubre del 2001; aceptado el 12 de Febrero del 2002

"Capsula": Las preparaciones del poliacrilamido se muestran prometedoras en reducir el flujo de sedimentos, nutrientes y microorganismos de los sitios de producción animal.

Resumen

Corrientes de agua asociadas con varias fuentes de deslave agrícola con contribuidores mayores de nutrientes, pesticidas y microorganismos par alas aguas subterráneas y superficiales. EL poliacrilamido (PAM) aniónico soluble en agua fue encontrado ser altamente efectivo para prevenir la erosión y el polímero que mejora la infiltración, cuando es aplicado en raciones de 1-10 g m⁻³ en agua de irrigación por surcos. El agua que fluye de los surcos irrigados con PAM muestran grandes reducciones en sedimento, nutrientes y pesticidas. Las mezclas de PAM y PAM + CaO y PAM + Al(SO₄)₃, recientemente habían mostrado poder filtrar bacteria, hongos y nutrientes del agua de deshecho animal. Las concentraciones bajas de PAM [175-350 g PAM ha⁻¹ como PAM o como mezcla de PAM+CaO y PAM + Al(SO₄)] aplicado a la superficie de suelo, resulto en una baja dramática (10 veces) del total de bacterias de estreptococos fecales y coliformes en agua de deshecho y deslave superficial de ganado, peces y de cerdos. El tratamiento con PAM también filtro cantidades significativas de NH₄, PO₄ y P total en el agua de deshecho de ganado y cerdos. Esto apunta al potencial de poder desarrollar PAM como medida preventiva en la protección de la calidad del agua en conjunto con operaciones de alimentación animal a gran escala. Beneficios potenciales del tratamiento con PAM de los caudales de deshecho de las instalaciones de animales, incluyen: (1) bajo costo, (2) aplicación fácil y rápida, (3) sostenibilidad de uso con otras técnicas de reducción de la contaminación. Investigación en la eficacia de PAM para remover los parásitos de protozoos y virases y mas acerca de la investigación de la degradación de

PAM en varios suelos es todavía necesaria para la evaluación completa del tratamiento de PAM como un tratamiento efectivo para el agua de deshecho. Nosotros presentaremos el análisis y factibilidad del uso de la aplicación de PAM, PAM + Al(SO₄)₃, y PAM + CaO Para aplicaciones específicas. Nuestros resultados demuestran su eficacia potencial en la reducción del sedimento, nutrientes y microorganismos de los afluentes de las instalaciones de producción animal.

Palabras clave: Poliacrilamido (PAM); Tratamiento de afluencia; Contaminación del agua; reducción de la contaminación; Polímeros.

Publicado por Elsevier Science Ltd.

*Autor de correspondencia. Tel.: + 1-208-423-6553; fax: +1-334-423-6555.
Correo electrónico: jentry@nwisrl.ars.usda.gov (J.A. Entry),
sojka@nwisrl.ars.usda.gov (R.E. Sojka). watwmari@isu.edu (M. Watwood).