

1003

Aditivos de biopolímeros para reducir las pérdidas de suelo inducidas por erosión durante la irrigación

William J. Orts ¹*, Robert E. Sojka², Gregory M Glenn¹

¹USDA-ARS, Western Regional Research Center, 800 Buchanan Street, Albany, CA 94710, USA

²USDA-ARS, Soil and Water Management Research Unit, 3793 N 3600 E., Kimberly, ID 83341, USA

Recivido el 8 de Abril de 1999; aceptado el 25 de Junio de 1999

Resumen

Una serie de polímeros agregados al agua de irrigación fueron probados para su eficacia en reducir la erosión inducida por lixiviación en un mini surco a escala de laboratorio. La suspensión de chitosan, xantate de levadura, xantate de celulosa, y microfibriles de celulosa hidrolizada con acido, a concentraciones de 20, 80, 80, y 120 ppm, respectivamente, redujeron los suelos en suspensión en mas de un 80%. Sin embargo, ninguno de estos polímeros, exhibió el >90% de reducción en sedimento de deslave mostrado por el estándar industrial presente, polímeros de poliacrilamidos sintéticos, PAM. PAM es efectivo a concentraciones tan bajas como 5 ppm. En pruebas de campo, soluciones de chitosan fueron únicamente marginalmente efectivas en reducir el deslave desde el final de un surco de 137 m de largo, con indicaciones que los resultados dependieron de la longitud del surco. Se redujo el deslave de sedimento de algunos suelos de California del Norte ricos en arcilla hasta en un 85% por medio del incremento en la concentración de calcio intercambiable a >2.5 mM. El calcio mejoro la sedimentación de los polímeros polielectrolitos en este estudio. © Elsevier Science B.V. Todos derechos reservados.

Palabras clave: Erosión, Estabilización de suelo; Chitosan Poliacrilamidos; Xantato; Biodegradable.

*Autor corresponsal. Te.: +1-510-559-5730; fax: +1-510-559=5936. Correo electrónico: orts@pw.usda.gov (W.J. Orts)