

#1023

EFFECTOS DE LA CARGA DEL POLIMERO Y EL PESO MOLECULAR EN PROCESOS DE SURCOS TRATADOS DE IRRIGACIÓN

R. D. Lentz¹, R. E. Sojka and C.W. Ross²

La aplicación de 5-10 mg L⁻¹ del poliacrilamido aniónico soluble en agua (PAM) reduce substancialmente las pérdidas de sedimento y mejora la infiltración neta durante el avance del flujo. Hipotizamos que la conformación molecular solivio de PAM influencia su eficacia de manejo de irrigación. El estudio se condujo en Kimberly, Idaho, en una magna de sedimento (*Durinodic Xeric Haplocalcids*); bajo frijoles irrigados con surcos (*Phaseolus vulgaris*) en una inclinación del 1.5%. Se probaron los poliacrilamidos con peso molecular contrastante (aniónico de: 4-7,12-15 y14-17 MDa, por ej., Mg mol⁻¹), el tipo de carga (neutral, aniónica, catiónica), y la densidad de la carga (8, 19,35 mol %) en dos estudios. El grado de flujo fue de 23 L min⁻¹ durante el avance del flujo, y 15 L min⁻¹ para el grupo restante. Los PAM aniónicos y neutrales fueron el doble de efectivos a los PAM catiónicos para controlar la pérdida del sedimento en los surcos nuevos. El orden de la efectividad para el control de la perdida de suelo completa fue: aniónica> neutral> PAM catiónicos, y la eficacia se incrementaba con la densidad de la carga y/o el peso molecular. La infiltración neta de surcos se incremento en un 14 a 19% cuando se redujo el peso molecular del tratamiento PAM se redujo de 17 a 4 MDa. Las tendencias generales sugirieron que la densidad de la carga mediana y alta aniónica y neutral de PAM produjo el mayor incremento en la infiltración comparado con los controles. Comparado con surcos sin tratar, el PAM neutral dieron las mas grandes ganancias de infiltración neta (5%) en la estación entera; mientras que el PAM con carga tendió a incrementar la infiltración neta temprano en la temporada en surcos nuevos pero aminoro la infiltración en surcos irrigados de manera repetida al final de la temporada.

Palabras clave: Carga del polímero, Efecto del peso molecular, Control de la perdida de suelo, Densidad de la carga, Capacidad de Infiltración.

¹ USDA-ARS, Northwest Irrigation and Soils Research Laboratory, Kimberly, ID;

² Landcare Research, New Zealand, Ltd, Palmerston North, New Zealand

Nota: El manuscrito de este papel fue recibido en Marzo de 1999, Discusión abierta hasta Marzo del 2001
International Journal of Sediment Research, Vol. 15, No. 1,2000, pp. 17-30