

1071

EL EFECTO DEL EFECTO DE PRE-HUMEDECIMIENTO EN LA EROSION DE IRRIGACION DE SURCOS: UN ESTUDIO DE CAMPO

D. L. Bjorneberg, R. E. Sojka, J. K. Aase

RESUMEN

El flujo de agua satura la superficie de suelo rápidamente a medida que el agua avanza en los surcos de irrigación. De manera inversa, la lluvia moja la superficie del suelo antes que el deslave ocurra. El mojado rápido destruye los agregados del suelo a medida que el agua desplaza rápidamente la debilidad atrapada: incrementando el contenido del agua del suelo, despacio, antes incrementos en la saturación estabilizan los agregados.

Hipotetizamos que el humedecimiento instantáneo de la superficie seca durante irrigación en surcos, resulta en una mayor erosión que si los suelos con surcos fuese prehumedecido inmediatamente antes de la irrigación. Nosotros conducimos 10 pruebas de irrigación en 27 m a lo largo de tres campos diferentes. El suelo fue prehumedecido por medio de irrigación por goteo superficial (12 a 14 mm) o por medio de aplicación de agua (1.3 mm). El prehumedecimiento con irrigación por goteo redujo significativamente ($P < 0.05$) la pérdida de suelo en 5 de las primeras 7 irrigaciones comparadas al suelo seco. El efecto del prehumedecimiento en la pérdida del suelo no siempre fue dramático, pero la pérdida acumulativa de suelo por las primeras siete irrigaciones fue significativamente diferente entre los tratamientos de: 16, 30 y 56 Mg ha⁻¹ para tratamientos con goteo, spray y secos respectivamente. El tratamiento en seco nunca tuvo menos pérdida de suelo que cualquiera de los tratamientos de prehumedecimiento. El prehumedecimiento del suelo en surcos por medio de spray, aparentemente no agregó suficiente agua para estabilizar los agregados del suelo y decrecer la erosión del suelo para la mayoría de las irrigaciones. Este estudio demostró que la erosión fue mayor cuando el agua fluyó sobre el suelo inicialmente seco, lo que es típico en irrigación de surcos, en comparación al agua fluyendo sobre el suelo inicialmente húmedo, el que ocurre durante la lluvia.

Palabras clave: Erosión del suelo, Irrigación en surcos Estabilidad agregada.

El artículo fue entregado para revisión en Septiembre del 2001; aprobado para publicar por el Soil & Water Division de ASAE en Enero del 2002.

Los autores son David L. Bjorneberg, Ingeniero Miembro de ASAE, Agricultural Engineer; Robert E. Sojka; Soil Scientist; y J. Kristian Aase, Soil Scientist (retirado); USDA-ARS, Northwest Irrigation and Soils Research Laboratory, Kimberly, Idaho. Autor de Correspondencia: David L. Bjorneberg-ARS, Northwest Irrigation and Soils Research Laboratory, 3793 N. 3600 E., Kimberly, ID 83341-5076; telefono:208-423-6521; fax: 208-423-6555; correo electronico: b david@nwisrl.ars.usda.gov.

Transacciones del ASAE Vol. 45(3): 717-722 2002 American Society of Agricultural Engineers ISSN 0001-2351