**VARIABILIDAD ESPACIAL DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA DE DOS SUELOS DEL TRÓPICO, DETERMINADA POR DIFERENTES MÉTODOS DE CAMPO Y LABORATORIO**

Juan Carlos Moreno Seceña1, Cesáreo Landeros-Sánchez1, Enrique Martínez Rubín de Celis2 y Oscar L. Palacios Vélez3

1Campus Veracruz, Colegio de Postgraduados, Carr. Fed. Veracruz-Xalapa Km. 26.5, predio Tepetates. Veracruz, México. Tel (229) 9349485, seceña@colpos.mx; 2Instituto Tecnológico de Torreón. 3Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados, Montecillo, Edo. De México.

**Palabras clave**: Suelo; compactación; conductividad hidráulica

**Introducción.** La conductividad hidráulica saturada (K) del suelo medida con diferentes métodos ha sido muy estudiada (Zavattaro *et al*., 1999). Sin embargo, es una propiedad que cambia debido al manejo del suelo por parte del productor. La caña de azúcar es demandante del uso de maquinaria agrícola, como son: fertilizadoras, alzadoras y cosechadoras. Por lo que no se descartan problemas de compactación en estos suelos. Con el fin de analizar los patrones de variabilidad espacial a escala de dos suelos del trópico húmedo se llevó a cabo una campaña de medidas de la (K), a través de métodos de laboratorio y de campo. Los objetivos de este trabajo consistieron en: a) caracterizar la variabilidad espacial de (K) en términos estadísticos, esto en dos suelos del trópico con variabilidad textural, en función de tráfico y no tráfico de cosechadora; y b) comparar los resultados de (K) obtenidos con otros métodos.

**Materiales y métodos**. El estudio se realizó en dos suelos cañeros ubicados en el km 7.0 de la carretera Cardel-Chachalacas en el municipio de Úrsulo Galván, Veracruz. El proyecto se dividió en tres fases operativas; la primera consistió en caracterizar el área de estudio, para esto se dividió en 10 secciones proporcionales, donde al azar y para cada sección se tomó un punto de referencia para aplicar los métodos para la determinación de la (K); en cada sección fue referenciada la textura, el % materia orgánica y el índice de cono para estimar compactación del suelo en MPa. La segunda fase consistió en la determinación de (K) por medio de métodos de campo y la tercera fase en la determinación de la (K) por medio de métodos de laboratorio. La determinación de la (K) por medio de métodos de campo, consistió en la utilización del método del pozo y el método del permeámetro de altura constante. Los de laboratorio fueron: el permeámetro de altura constante en muestras alteradas y la utilización del software Estimating generalized soil-water characteristics from textura (Saxton, 1986).

**Resultados y discusión.** Para la condición donde no se utilizó cosechadora, se obtuvieron valores en (K) de cuerdo a la textura de cada muestra de suelo, aplicado para todos los métodos (Rawls, W.J. y D.L. Brakensiek. 1983). Sin embargo, se observó que el uso de la cosechadora reduce la (K) del suelo por aumento de la compactación. Lo anterior, debido a que el suelo donde se utiliza la cosechadora presentó valores en compactación promedio de 2.85 MPa con valores de (K) de 0.23 cm/h; mientras que el suelo donde no se utiliza la cosechadora se obtuvo en promedio 1.34 MPa de compactación y una (K) de 0.43 cm/h. En cuanto a la comparación entre los diversos métodos utilizados, no se encontró diferencia estadística en la condición de no tráfico de cosechadora. Es importante mencionar que, si hubo diferencias entre los métodos para la condición de tráfico de cosechadora, lo cual se debe a que el método de Saxton, (1986) no considera la compactación del suelo ni el estado real del mismo, pues solamente toma en cuenta la textura.

**Conclusiones.** Los datos de K obtenidos con los métodos de campo y los correspondientes a los métodos de laboratorio pueden llegar a ser similares mientras más homogéneas sean las condiciones del suelo, siempre y cuando no existan antecedentes de compactación del mismo.

**Literatura citada**

Zavattaro, L., Jarvis, N. y L. Persson. 1999 Use of similar media scaling to characterize spatial dependence of near-saturated hydraulic conductivity. Soil Science Society of America Journal, 63: 486-492.

Saxton, K.E. 1986. Estimating generalized soil-water characteristics from texture: Soil Sci. Soc. Amer. J. 50(4):1031-1036.