

EVALUACIÓN DEL ESTADO ESTRUCTURAL DEL SUELO MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE DESCANSO.

Karsten Contreras K.⁽¹⁾ y Roberto Mac Donald H.⁽²⁾

^{1.} Instituto de Ingeniería Agraria y Suelos, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile. (sarten@desooorden.cl)

^{2.} Instituto de Ingeniería Agraria y Suelos, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.

RESUMEN

La estructura del suelo es el resultado de los procesos pedológicos que han actuado sobre él, y su capacidad de almacenamiento de agua y aire se ve alterada por el tipo de cubierta vegetal y el manejo al cual es sometido. Para realizar mediciones del estado de la estructura, se utilizan por lo general instrumentos caros, de difícil utilización, o limitados por el número de repeticiones a realizar. Además, se provocan daños estructurales como consecuencia del muestreo. El coeficiente de descanso (k_0) es el cociente entre la resistencia mecánica horizontal y vertical del suelo, y presenta la ventaja de ser un método fácil de evaluar, no destructivo y no dependiente del contenido de agua del suelo. Bajo esta idea, se seleccionaron tres sitios cercanos, correspondientes al Hapludand Serie Pelchuquín (Provincia de Valdivia) con distinto historial de manejo (cultivo desde 1840; pradera desde 1940; silvopastoreo desde 1980). En un área de 100 x 50 metros de cada sitio se construyó una cuadrícula de puntos separados 10 metros entre sí. A profundidades de 5, 15, 25, 35, 50, 70 y 100 cm se midió la resistencia vertical con un penetrómetro de punta cónica y la resistencia horizontal con una veleta de torsión, a partir de lo cual se calculó el coeficiente de descanso. Tanto el penetrómetro de cono como la veleta de torsión mostraron una mayor sensibilidad al mostrar el efecto del manejo sobre la variación de la resistencia en profundidad, pudiendo observarse un aumento de resistencia mecánica entre los 5 y 25 cm en los sitios de cultivo y de pradera, como consecuencia del tránsito de maquinaria agrícola y de ganado bovino. En relación al k_0 , las estratas superficiales de cultivo y pradera no presentaron diferencias, lo que apunta a una homogenización de las densidades de los suelos por efecto del manejo. En profundidad, tanto la resistencia mecánica como el k_0 disminuyen significativamente en los tres manejos, lo que está claramente relacionado con el tipo de material formador del suelo. La relación entre la veleta de torsión y el penetrómetro permitió relacionar ambos para calcular el coeficiente de descanso, convirtiéndose así en un método representativo, rápido, de fácil uso y con variadas aplicaciones.

PALABRAS CLAVES: estructura, resistencia mecánica, penetrómetro, veleta de torsión, manejo del suelo.