



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Agronomía - Programa de Magíster en Ciencias Agronómicas con
mención en Suelos

**INDICADORES DE CALIDAD FÍSICA DE SUELOS EN PRADERAS BAJO
DIFERENTES CONDICIONES EN LA PATAGONIA OCCIDENTAL HUMEDA
REGION DE AYSÉN - CHILE**

MANUEL ANDRÉS VIAL ALARCON
CHILLAN -CHILE
2012

Profesor Guía: Marco A. Sandoval Estrada
Dpto. de Suelos y Recursos Naturales, Facultad de Agronomía
Universidad de Concepción

INDICADORES DE CALIDAD FISICA DE SUELOS EN PRADERAS BAJO DIFERENTES CONDICIONES EN LA PATAGONIA OCCIDENTAL HUMEDA REGION DE AYSEN – CHILE.

PHYSICAL QUALITY INDICATORS IN GRASSLAND SOIL UNDER DIFFERENT CONDITIONS IN THE WESTERN PATAGONIA WET AYSEN REGION – CHILE.

Palabras claves: Agregación, Aysén, silvopastoreo.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue verificar la relación de las praderas con respecto a la condición estructural de los suelos, en diferentes condiciones fisiográficas pero similares condiciones edáficas y climáticas, en el valle del río Simpson, región de Aysén, Chile (45° 43' S., 72° 07' N, 288 m.s.n.m.). El suelo corresponde a un Andisol, serie Pollux (franca, media, mesica Typic Hapludands). La condición de las praderas se calificó en: Terraza pradera natural degradada (TPD), Terraza pradera sembrada buen estado (TPBE), Silvopastoreo (SP), Lomaje pradera natural degradada (LPD), Lomaje pradera sembrada buen estado (LPBE); en profundidades de 5, 10 y 20 cm. Mediante el método de tamizado en húmedo se determinó: el % de agregación, macroagregados y microagregados; estabilidad de agregados mediante diámetro peso medio (DPM mm) e índice de estabilidad de agregados (% IEA); porosidad total (Pt); densidad aparente (Da); densidad real (Dr); resistencia a la penetración (Rp), además se determinó el % de carbono orgánico (CO) en los macroagregados y microagregados, y el Índice de Pérdida (IP). El diseño experimental fue completamente al azar con arreglo de parcelas divididas. Diferencias de medias fueron analizadas mediante Tukey ($P \leq 0,05$). Los resultados muestran un elevado % de agregación ($77,8 \pm 9,7$) y dominio de los

macroagregados en todos los tratamientos. SP presento los agregados más estables ($> \text{DPM}$, $> \text{IEA}$), seguido por las praderas sembradas (TPBE y LPBE), las praderas degradadas (TPD y LPD) presentaron los agregados menos estables. Los parámetros estructurales ($\text{Da } 0,75 \pm 0,12 \text{ g cm}^{-3}$, $\text{Pt } 68 \pm 7,1 \%$, los macroporos y microporos 32 y 37% respectivamente) son adecuados y concuerdan con los valores de los Andisols. Los valores medios de Rp fueron menores a 2000 kPa, nivel no perjudicial para el desarrollo radicular. El %CO en los microagregados ($8,05 \pm 2,56$) fue mayor a los macroagregados ($7,12 \pm 2,13$). Se determinó el Índice de pérdida IP el cual se correlaciona con DPM ($r=-0,723$). Los suelos estudiados presentan condiciones físicas ventajosas, pero su naturaleza los hace altamente frágiles. El Silvopastoreo es un sistema altamente beneficioso en la mantención y mejoramiento de las condiciones físicas de los suelos del valle, seguido de las praderas artificiales.

SUMMARY

The study aimed to verify the relationship of the prairies about the structural condition of soils in different physiographic conditions but similar soil and climatic conditions in Simpson River Valley region of Aysen, Chile ($45^{\circ} 43' \text{S}$, $72^{\circ} 07' \text{N}$, 288 m). The soil was an Andisol, Pollux series (franca, media, mesica Typic Hapludands). Established conditions were: terrace in degraded natural pasture (TPD), terrace in well-kept planted pasture (TPBE), silvopasture (SP), degraded natural pasture on a hill site (LPD), and well-kept planted pasture on a hill site (LPBE) at depths of 5, 10 and 20 cm. By wet sieving method was determined: the% aggregation, macroaggregates and microaggregates; aggregate stability by mean weight diameter (MWD mm) and aggregate stability index (% IEA), total porosity (Pt) bulk density (Da), real density (Dr), penetration resistance (Rp) was determined also the% organic carbon (OC) in macroaggregates and microaggregates, and the loss index (IP). The experimental design was completely randomized split plot arrangement. Mean differences were analyzed by Tukey