



MÉTODO ALTERNATIVO DE AVALIAÇÃO DA PRESSÃO DE PRECONSOLIDAÇÃO POR MEIO DE UM PENETRÔMETRO

Camila Cassiana de Lima¹; Wellington da Silva Guimarães Júnnyor²; Gabriel Henrique de Aguiar Lopes³; Isabella Clerici De Maria⁴

Nº 20111

RESUMO – A compactação do solo causada pelo tráfego de máquinas agrícolas altera a estrutura do solo, reduzindo o espaço poroso e prejudicando sua produtividade. Para o controle da compactação do solo nas áreas cultivadas é importante obter parâmetros que indiquem qual pressão o solo consegue suportar, sem que a sua estrutura seja deformada. Um desses parâmetros é a pressão de preconsolidação (σ_p). O objetivo deste projeto foi avaliar um método alternativo, mais rápido e de menor custo, para avaliação da σ_p utilizando um penetrômetro. O estudo foi realizado no Centro Experimental do Instituto Agrônomo, situado em Campinas, SP, Brasil. Em um Latossolo Vermelho Distrófico férrico, argiloso, foram avaliados dois sistemas de manejo: SPD (sistema plantio direto) e PC (preparo convencional, com aração e gradagem). O delineamento experimental foi em blocos, parcelas subdivididas e quatro repetições. Até a profundidade de 0,60 m foram determinadas: umidade, σ_p e resistência à penetração (RP), em campo e laboratório. A maior capacidade de suporte de carga (CSC) foi obtida para o SPD, que manteve a história de tensão do solo. A maior CSC do solo no SPD é função do tempo de adoção do sistema e do efeito acumulativo do tráfego. No PC, as operações de preparo recentes reduziram a história de tensão, como observado também nos dados de RP. Os dois sistemas de manejo apresentaram equações distintas para estimar a σ_p em função da RP. Com estudos mais detalhados, a pressão de preconsolidação poderá ser determinada por meio da resistência à penetração do solo.

Palavras-chaves: Compressibilidade, compactação, manejo do solo.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia Agrônoma, Faagroh-Unifaj, Holambra -SP; camilalimacassiana@hotmail.com

2 Coorientador, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade Universitária de Cassilândia, Cassilândia – MS.

3 Colaborador, Bolsista CAPES: Mestrando em Agricultura Tropical e Subtropical, Instituto Agrônomo (IAC), Campinas-SP.

4 Orientadora: Pesquisadora do Instituto Agrônomo (IAC), Campinas-SP; icdmaria@iac.sp.gov.br



ABSTRACT – Soil compaction caused by the traffic of agricultural machinery modifies the soil structure, reducing the porous space and prejudicing its productivity. For the control of soil compaction in cultivated areas, it is important to obtain parameters that indicate what pressure the soil can handle, without having its structure deformed. One of these parameters is the preconsolidation pressure (σ_p). The objective of this project was to evaluate an alternative method, faster and less costly, for evaluating σ_p using a penetrometer. The study was carried out at the Experimental Center of the Instituto Agronômico, located in Campinas, SP, Brazil. In a clayey Oxisol, two management systems were evaluated: NT (no-tillage system) and CT (conventional tillage, with plowing and harrowing). The experimental design was in blocks, subdivided plots and four replications. Up to a depth of 0.60 m were determined: soil moisture, σ_p and soil resistance to penetration (PR) on field and in laboratory. The greatest load-bearing capacity (LBC) was obtained for the NT, which maintained the history of soil tension. The highest soil LBC in the NT is a function of the time of adoption of the system and the cumulative effect of traffic. On the CT, recent tillage operations have reduced the stress history, as also observed in the PR data. The two management systems presented different equations to estimate σ_p as a function of PR. With more detailed studies the preconsolidation pressure can be determined through soil resistance obtained with a penetrometer.

Keywords: Compressibility, compaction, soil management.