

DESEMPENHO DE TRACÇÃO DE UM TRATOR AGRÍCOLA (2RM) EM SOLO ALUVIAL

Aloísio BIANCHINI⁽¹⁾, Evandro Chartuni MANTOVANI⁽²⁾, Peter John MARTIN⁽³⁾, Luciano Baião VIEIRA⁽³⁾, Gutemberg Pereira DIAS⁽³⁾, Paulo Roberto CECON⁽⁴⁾

RESUMO: A utilização intensiva dos solos de várzeas com emprego de mecanização tratorizada, trouxe consigo alguns problemas, principalmente aqueles relacionados à interação solo-máquina. Este trabalho foi desenvolvido em solo aluvial, no CNPMS/EMBRAPA, em Sete Lagoas-MG, adotando-se um esquema fatorial, com 3 níveis de umidade do solo (36,3%, 41,7%, 49,1%), dois níveis de cobertura morta no solo (2.561kg/ha e 3.690kg/ha) e 2 níveis de profundidade de trabalho do implemento (27,1cm e 33,1cm), objetivando determinar a faixa de teor de umidade deste solo que torna possível minimizar a degradação do solo, causada pelo trator e maximizar o desempenho de um trator 2RM nas operações de preparo do solo. Para tanto analisou-se dados de desempenho do trator obtidos por meio de um sistema automático de aquisição de dados. Também foram levantadas as curvas de compactação do solo, determinados os limites de Atterberg e a resistência do solo a penetração. Os valores obtidos de força de tração na barra (12,77kN e 18,16kN) e do coeficiente de tração (29,3% e 40,91%), para as profundidades de 27,1cm e 33,1cm respectivamente apresentaram significância ao nível de 1% de probabilidade, pelo teste F. Estes parâmetros não sofreram influência dos fatores umidade e cobertura do solo. O comportamento da potência na barra de tração (P_b) foi explicado pela equação $P_b = -55,937 + 2,563 \cdot U - 0,028 \cdot U^2 + 0,685 \cdot P$ ($r^2 = 0,968$), onde "P" e "U" são respectivamente profundidade de trabalho e umidade do solo. A eficiência tratória sofreu influência da umidade do solo somente na maior profundidade de trabalho e na presença de maior quantidade de cobertura morta, cujos valores encontrados foram de 50,14%, 63,38% e 57,68%, para os níveis de umidade do solo de 36,3%, 41,7% e 49,1% respectivamente. O nível de umidade do solo de 36,3% é o que mais se aproximou da média do limite de plasticidade de solo obtido (33,5%), e o que apresentou o maior risco de compactação (umidade ótima de compactação de 34,5% para a energia de compactação de 592kJ/m³, com densidade máxima de solo de 1,34g/cm³).

PALAVRAS CHAVES: Mecanização, Eficiência tratória, Compactação

(1) Prof. Assistente M.Sc. FAMEV/UFMT - 78.060.900-Cuiabá-MT.

(2) Pesquisador -Ph.D. em Engenharia Agrícola - CNPMS/EMBRAPA. Sete Lagoas-MG

(3) Prof. Doutor - DEA/UFV - Viçosa-MG

(4) Prof. Doutor - Depto de Matemática/UFV - Viçosa-MG