XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

RESISTÊNCIA DO SOLO EM ESCALA DE ENCOSTA E SUB-BACIA HIDROGRÁFICA EM ÁREAS CULTIVADAS NO SISTEMA PLANTIO DIRETO

Lana Evilyn Barboza (CNPq), Neyde Fabíola Balarezo Giarola (Orientadora), e-mail do orientador: neydegiarola@gmail.com, neydef@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Ciência do Solo e Engenharia Agrícola.

Agronomia – Ciência do solo.

Palavras-Chave: *agricultura conservacionista, atributos físicos do solo, compactação do solo.*

Resumo

O objetivo deste trabalho foi quantificar, durante a safra de 2020/2021, a resistência do solo à penetração (RP) e a umidade do solo (⊖) em áreas cultivadas com grãos no sistema plantio direto, com e sem terraceamento agrícola. O estudo foi realizado em duas parcelas experimentais de 1,54 ha situadas na Fazenda-Escola da Universidade Estadual de Ponta Grossa, em Ponta Grossa, Paraná. As medidas de RP e ⊖ foram determinadas a campo, em esquema de grade regular de 20m, com um penetrômetro eletrônico e por gravimetria, as medidas foram realizadas nas camadas 0-0,10,0,10-0,20,0,20-0,30e0,30-0,40m de profundidade. Os resultados demonstraram que o tratamento sem terraço possui rp menos limitante nas primeiras camadas em relação ao tratamento com terraço.

Introdução

Áreas cultivadas em sistemas baseados no plantio direto sobre palha aumentaram expressivamente no Paraná nas últimas décadas (DERPSCH; THEODOR, 2009). No entanto, a qualidade do plantio direto vem diminuindo com o passar do tempo e aumentando a frequência de do tráfego de máquinas e implementos pesados sobre o solo úmido, o que tem favorecido o processo de compactação e a retomada da erosão hídrica (BERTOL et al., 2001). A resistência do solo à penetração é um dos atributos físicos mais utilizados para caracterizar a compactação dos solos cultivados. (SUZUKI et al., 2007). Estudos sugerem que, quando a RP ultrapassa os valores de 2,0 a 2,5 MPa gera limitações ao desenvolvimento de raízes e da produtividade das culturas O objetivo deste trabalho foi quantificar, durante a safra de primavera/verão (2020/2021), a resistência do solo (RP) e a umidade do solo (⊖) em Latossolo textura média cultivado com grãos no sistema plantio direto, com e sem terraceamento agrícola.

Material e Métodos

O estudo foi realizado em duas parcelas experimentais de 1,54 há. Os tratamentos avaliados foram: 1) cultivo de grãos em esquema de rotação soja/milho e trigo/aveia-preta em sistema plantio direto com terraços agrícolas (CT); e,2) sistema de cultivo similar ao tratamento MCT sem terraços (ST). As medidas de RP e ⊖ foram realizadas em esquema de grade regular de 20m, perfazendo 36 pontos de de coleta em cada parcela. A resistência e o conteúdo gravimétrico de água no solo foram determinados, simultaneamente, paras as camadas 0-0,10, 0,10-0,20, 0,20-0,30 e 0,30-0,40 m de profundidade. Para obtenção da ⊖ seguiu-se a metodologia descrita em EMBRAPA (2017). Para a determinação da RP foi utilizado um penetrômetro digital penetroLOG, modelo PLG1020, marca Falker®, com haste de 0,40m de comprimento e ponta cônica com ângulo de 30 graus. Os dados foram submetidos a análise de normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk a 5%, análise estatística descritiva e utilizou-se os intervalos de confiança com probabilidade de 15%. Todas as analises foram realizadas no programa Rstudio versão 1.1

Resultados e Discussão

A umidade do solo nos tratamentos CT e ST não diferiram estatisticamente em todas as profundidades avaliadas, apresentando média próximas a 0,20 kg kg^{-1}.
A análise estatística descritiva resistência do solo demostrou maior amplitude tanto na média como do coeficiente de variação (CV) no tratamento CT. O CV teve um aumento decrescente em relação a profundidade mostrando a heterogeneidade dos dados nas camadas superficiais. Para a camada 0,0 – 0,10m o tratamento CT apresentou a menor resistência. Para o intervalo de confiança, a RP do tratamento ST diferiu estatisticamente nas camadas 0,0-0,10 e 0,10-0,20, apresentando-se menor na camada 0,0 a 0,10. No CT, a camada 0,10-20 e 0,30-40 não difeririam entre si, com valores mais elevados de RP, enquanto a camada 0 a 10 apresentou valores de RP menores.
Em todas as camadas o tratamento sem a presença de terraços demonstrou uma pequena vantagem sobre o tratamento com terraço, demonstrando que mesmo na última camada há uma pequena área propícia ao desenvolvimento de raízes no tratamento MST.

Conclusões

Em relação a resistência do solo essa se mostrou com valores menos limitantes ao desenvolvimento de raízes nas camadas superiores do tratamento sem terraço, sendo que nas camadas mais profundas ambos os tratamentos demonstraram limitações.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de pesquisa, aos bolsistas e técnicos do Laboratório de Física do Solo da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

DERPSCH, R., FRIEDRICHF, T. Desenvolvimento e Status Atual da Adoção de Plantio Direto no Mundo, Proceedings on CD, 18ª Conferência Trienal da Organização Internacional de Pesquisa do Solo (ISTRO), Izmir, Turquia, 15 -19 de junho, 2009.
BERTOL, I.; BEUTLER, J.F.; LEITE, D.; BATISTELA, O. Propriedades físicas de um Cambissolo Húmico afetadas pelo tipo de manejo do solo. Scientia Agricola, v.58, p.555-560, 2001.
SUZUKI, L. E. A. S.; REICHERT, J. M.; REINERT, D. J.; LIMA, C. L. R. Grau de compactação, propriedades físicas e rendimento de culturas em Latossolo e Argissolo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 42, n. 8, p. 1159-1167, 2007.
EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solos. 3ª ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 573p. 2017.