XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

PERDAS DE SOLO E ÁGUA POR PROCESSOS EROSIVOS EM DIFERENTES MANEJOS NO PLANTIO DIRETO

Thomas Malluta Malachini (BIC/FA), Heverton Fernando Melo, Eduardo Augusto Agnellos Barbosa, Neyde Fabiola Balarezo Giarola, Fabrício Tondello Barbosa (Orientador), e-mail: ftbarbosa@uepg.br

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

Ciências Agrárias, Agronomia, Ciência do Solo, Manejo e Conservação do Solo.

Chuva simulada, erosão hídrica, escoamento superficial, rotação de culturas.

Resumo

O estudo objetivou avaliar perdas de solo (PS) e água (PA) por escoamento superficial em diferentes manejos do solo em plantio direto cultivado com grãos, sob condição de chuva simulada. Os tratamentos em plantio direto foram com rotação de culturas (PDR), sucessão de culturas (PDS) e sucessão com solo escarificado (PDE). As chuvas foram aplicadas com intensidade de 100 mm h^{-1} e lâmina de 150 mm, em seis épocas distintas, sendo três no cultivo de inverno e três no de verão. No geral, as PS decresceram na proporção PDS>PDE=PDR, enquanto as PA não foram afetadas significativamente pelos tratamentos.

Introdução

Em áreas agrícolas, o manejo inadequado dos solos tem ocasionado a sua degradação e o aumento das perdas de solo e água por processos erosivos. A cobertura do solo interfere na infiltração de água no solo e na redução da erosão hídrica, pois serve como barreira física sobre o escoamento superficial (THEODORO et al., 2018). Logo, uma maneira para reduzir a erosão hídrica em áreas cultivadas é pela adoção de sistemas conservacionistas, considerando os princípios da ausência de revolvimento do solo como no plantio direto, manutenção permanente da cobertura do solo e diversificação de espécies, preferencialmente via rotação de culturas (DOS SANTOS et al., 2017). Ante o exposto, objetivou-se avaliar as perdas de solo (PS) e água (PA) em diferentes manejos do solo em plantio direto, sob condição de chuva simulada.

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido na fazenda escola da UEPG, em solo argiloso, com parcelas de 3,5 x 11 m e declividade média de 0,172 m m^{-1}. O delineamento foi em blocos casualizados, composto por três repetições e três tratamentos de manejo em plantio direto: i) rotação de culturas na sequência consórcio de plantas de cobertura/milho/trigo/soja (PDR); sucessão trigo/soja (PDS); e sucessão trigo/soja com escarificação esporádica do solo (PDE). Foram aplicados seis eventos de chuva, sendo três no cultivo de inverno de 2022 e três no de verão de 2022/23, utilizando aparelho simulador de chuva tipo empuxo (BERTOL et al., 2012). Cada chuva teve uma duração de 1,5 h e intensidade de 100 mm h^{-1} (lâmina de 150 mm), e avaliaram-se as perdas de solo (PS) e água (PA) através da integração das taxas instantâneas das perdas provenientes do escoamento superficial coletado a cada 5 min. Os dados foram normalizados, submetidos a análise de variância e ao teste SNK para comparação das médias ($p<0,05$).

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 são apresentadas as PS e PA durante os cultivos de inverno e verão, além do acumulado. O PDS apresentou maiores PS, totalizando 2.396 kg ha^{-1}. As PS em PDR e PDE foram equivalentes a 8 e 23% das perdas do PDS, respectivamente. Tais perdas foram menores no cultivo de verão em comparado ao inverno.

Tabela 1. Perdas de solo e água no inverno e verão nos manejos de plantio direto com rotação de culturas (PDR), sucessão de culturas (PDS) e sucessão de culturas com solo escarificado (PDE). Ponta Grossa, 2022/2023.

Trat.	Perdas de solo (kg ha^{-1})			Perdas de água (mm)		
	Inverno	Verão	Total	Inverno	Verão	Total
PDR	109 b	79 b	188 b	154 ^{ns}	149 ^{ns}	303 ^{ns}
PDS	1.509 a	887 a	2.396 a	153 ^{ns}	163 ^{ns}	316 ^{ns}
PDE	415 ab	123 b	538 b	99 ^{ns}	172 ^{ns}	271 ^{ns}

Letras seguidas por mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste SNK ($p<0,05$); ns: não significativo por análise de variância ($p<0,05$).

As PA não foram afetadas pelos tratamentos de forma significativa (Tabela 1). Os valores acumulados variaram de 271 a 316 mm, representando em média 33% da quantidade total das chuvas aplicadas, que foi 900 mm.

Conclusão

As PS foram maiores no plantio direto com sucessão de culturas em comparação a rotação de culturas e a sucessão com solo escarificado, enquanto as PA não foram afetadas significativamente pelos tratamentos e representaram, em média, 33% da quantidade total das chuvas aplicadas.

Agradecimentos

À UEPG, a Rede Paranaense de Agropesquisa e Formação Aplicada (Rede Solos), aos colegas do grupo de pesquisa em Conservação do Solo e da Água, e a Fundação Araucária pela concessão da bolsa de iniciação científica.

BERTOL, I. et al. Simulador de chuva tipo empuxo com braços movidos hidraulicamente: fabricação e calibração. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 36, n. 6, p. 1905–1910, 2012.

DOS SANTOS, J. C. N. et al. Effect of rainfall characteristics on runoff and water erosion for different land uses in a Tropical Semiarid Region. **Water Resources Management**, v. 31, n. 1, p. 173–185. 2017.

THEODORO, G. F. et al. Influência de sistemas de preparo na manutenção da palhada e resistência do solo à penetração. **Journal of Neotropical Agriculture**, v. 5, n. 2, p. 25–30. 2018.