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

EFEITO DO TERRACEAMENTO AGRÍCOLA NA REDUÇÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL E NA PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS EM PLANTIO DIRETO

Alexandre Wojciechowski (CNPq), Caio Laércio Meyer, Neyde Fabíola Balarezo Giarola, Eduardo Augusto Agnellos Barbosa, Fabrício Tondello Barbosa (Orientador), e-mail: fabriciotondello@gmail.com.

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

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

Palavras-Chave: *Conservação do solo; erosão hídrica; práticas mecânicas.*

Resumo

Objetivou-se avaliar o efeito do terraceamento agrícola em nível sobre o escoamento superficial e a produção de sedimentos em megaparcelas de 1,54 ha manejadas sob plantio direto sem terraços (ST) e com seis terraços (CT), em área agrícola com declive médio de 0,1 m/m na Fazenda Escola da UEPG. Durante as chuvas foram realizadas amostragens do escoamento no tempo para determinação do volume total escoado (ES), vazão de pico (Qp) e concentração média de sedimentos em suspensão (CSS). No período ocorreu um evento com geração de escoamento e os terraços reduziram em 39, 36 e 65% o ES, Qp e CSS, respectivamente.

Introdução

A erosão hídrica é o principal tipo de degradação do solo, associada ao manejo inadequado das terras e resultante da energia das gotas de chuva e do escoamento superficial (QUIJANO; KUHN; NAVAS, 2020). Uma maneira de reduzir os processos erosivos nas áreas cultivadas é pela adoção do plantio direto, que tem como premissas o mínimo revolvimento do solo e manutenção dos resíduos culturais em superfície, sobretudo pela rotação de culturas (PÖTTKER; BEN, 1998). No entanto, no estado do Paraná, têm-se observado o agravamento da erosão e aumento do escoamento superficial em áreas sob plantio direto, devido a compactação excessiva dos solos, baixas quantidades de resíduos culturais e chuvas intensas. Com isso, a utilização de práticas mecânicas em plantio direto, como terraços agrícolas, é opção para controlar adequadamente a erosão e o escoamento. Ante o exposto, objetivou-se verificar o efeito do terraceamento agrícola em nível na redução do escoamento superficial e na produção de sedimentos em megaparcelas conduzidas sob plantio direto.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido na Fazenda Escola “Capão da Onça” da Universidade Estatual de Ponta Grossa, em solo de textura média. O experimento foi constituído por duas megaparcelas, com área de 1,54 ha cada, onde na primeira delas foi adotado o manejo de cultivo de grãos sob plantio direto sem a prática mecânica de terraceamento agrícola (ST), enquanto na segunda adotou-se o mesmo manejo, porém associado a seis terraços agrícolas de infiltração, construídos em nível (CT). A declividade média das megaparcelas era de 0,1 m/m. As avaliações, entre setembro/2020 e agosto/2021, se deram através do monitoramento presencial de eventos de precipitação com potencial de geração de escoamento superficial. As coletas do escoamento no tempo (vazão e concentração de sedimentos) foram realizadas na extremidade inferior das megaparcelas, onde o fluxo era direcionado até uma calha H de registro de vazão. Com isso, determinou-se o volume total escoado (ES), a vazão de pico (Qp) e a concentração média de sedimentos em suspensão (CSS). Os dados foram analisados via estatística descritiva.

Resultados e Discussão

Durante o período experimental houve um evento de precipitação que gerou escoamento superficial. A chuva ocorreu em 20/01/2021, teve duração de 4 h e a altura acumulada foi de 55,6 mm, sendo que a maior precipitação ocorreu no intervalo entre 2-3 h, com valor de 41,6 mm. O fato que colaborou com o escoamento foi de que houve precipitação acumulada de 45,6 mm nos cinco dias anteriores, resultando em alta umidade do solo antecedente ao evento.

O escoamento superficial foi maior no plantio direto sem terraço, constatando-se Qp de 13,3 e 8,4 L/min no ST e CT, respectivamente, correspondente ao tempo da maior intensidade da precipitação. O escoamento teve duração de 1h07min e 1h respectivamente no ST e CT. O tratamento CT reduziu em 39% o ES (0,260 e 0,158 m^3 no ST e CT) e 65% a CSS (118 e 40,6 mg/L no ST e CT). O efeito climático La Niña resultou em chuvas abaixo da média história e explicam um único evento de precipitação com geração de escoamento.

No geral, os terraços mostraram-se eficientes em controlar a produção de sedimentos e o escoamento superficial no plantio direto, resultante da diminuição do comprimento de rampa e redução da energia do escoamento superficial.

Conclusão ou Conclusões

Houve redução de 39, 36 e 65% no ES, Qp e CSS, respectivamente, pela adoção de terraços agrícolas em nível em plantio direto cultivado com grãos, em comparação a ausência dos terraços.

É necessário realizar o monitoramento por período maior de tempo, já que durante o estudo houve um evento com geração de escoamento, afetado por fatores climáticos.

Agradecimentos

À UEPG, aos colegas do grupo de pesquisa em Conservação do Solo e da Água pelo suporte técnico e ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica.

PÖTTKER, D.; BEN, J. Calagem para uma rotação de culturas no sistema plantio direto. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.22, p.675–684, 1998.

QUIJANO, L.; KUHN, N. J.; NAVAS, A. Effects of interrill erosion on the distribution of soil organic and inorganic carbon in different sized particles of Mediterranean Calcisols. Soil and Tillage Research, v.196, p.104461, 2020.