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

BALANÇO DE ÁGUA NO SOLO EM SISTEMA PLANTIO DIRETO COM PRÁTICA MECÂNICA DE CONSERVAÇÃO DO SOLO

Ariel Jonas Silva de Almeida (BIC/UEPG), Sâmara Ester Lima Saraiva, Eduardo Augusto Agnellos Barbosa (Orientador), e-mail: eduardo.agnellos@gmail.com
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)/Departamento de ciências do solo e engenharia agrícola

Palavras-Chave: *Balanço hídrico, FDR, terraço agrícola*

Resumo

O objetivo da pesquisa é estudar o balanço de água no solo em sistema plantio direto associado a práticas conservacionistas. O experimento foi conduzido na Fazenda Escola Capão da Onça (FESCON) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Campos Gerais-PR. O estudo foi realizado durante a safra de verão, com a cultura da soja, em duas megaparcelas com e sem terraços. A disponibilidade total de água no solo foi obtida utilizando parâmetros físico-hídrico do solo e delimitada pela profundidade efetiva do sistema radicular da cultura da soja. O modelo de balanço de água no solo proposto apresentou bom desempenho em estimar os componentes do balanço hídrico no tratamento aplicado.

Introdução

Estimativas mais precisas dos componentes do balanço hídrico do solo (BHs), tais como a evapotranspiração de culturas, escoamento superficial, infiltração e precipitação efetiva são fundamentais para o adequado planejamento e manejo da água em sistemas agrícolas. Diante dessa abordagem, o sistema de plantio direto preserva grande parte dos resíduos vegetais em sua superfície, reduzindo a erosão hídrica em relação ao preparo convencional com revolvimento de solo e as perdas de água são menos afetadas (Schick et al., 2000; Cogo et al., 2003). Neste contexto, o terraceamento agrícola é considerado a principal prática mecânica para controle do escoamento superficial, tendo como principais vantagens o armazenamento de água no sol, no caso de terraços em nível, ou condução de água e parte do solo para fora da lavoura, para terraços de drenagem (Pires & Souza, 2003; Bertoni & Lombardi Neto, 2010). Este trabalho teve como objetivo de pesquisa estudar o balanço de água no solo em sistema plantio direto (SPD) com e sem o uso de terraços em nível, afim de contribuir para o aumento da umidade na zona radicular das culturas agrícolas em campos gerais, Paraná.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Escola Capão da Onça da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sendo avaliado o balanço de água no solo pelo modelo de entrada e saída de água no perfil de solo explorado pelo sistema radicular, bem como sua disponibilidade total de água (DTA). As informações hídricas no solo foi comparada com a umidade medida nos sensores de umidade do solo do tipo FDR (reflectância no domínio da frequência), instalados nas megaparcelas. Foi construída uma delimitação para direcionar o fluxo de água para a calha H. Para comparação das umidades estimadas e observadas será aplicado a Raiz do Erro Quadrático Médio (REQM), coeficiente de determinação (R^2), índice "*d*" de concordância (WILLMOTT, 1982).

Resultados e Discussão

O balanço hídrico do solo (BHs) da megaparcela com terraço, durante o ciclo da soja, está ilustrado na Figura 1. O mesmo procedimento foi realizado na megaparcela sem terraços.

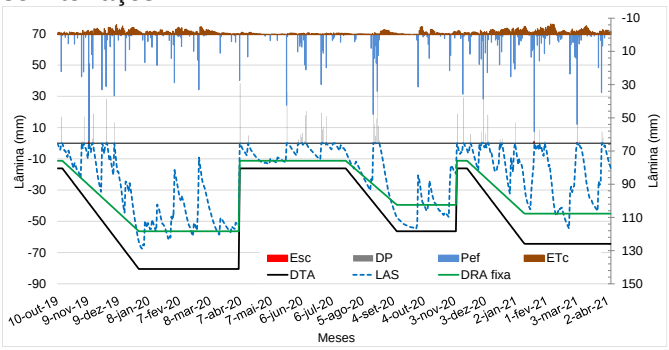


Figura 1. Valores das lâminas na cultura da soja em megaparcela com terraços (mega A).

Por meio do extrato das respostas do BHs constatou-se que a implementação dos terraços foi eficiente em reduzir o escoamento superficial na vertente cultivada com grãos no SPD. O modelo desenvolvido foi capaz de estimar o escoamento superficial, sendo possível prever os escoamentos observados na calha H. Nos dois eventos de escoamento observado a megaparcela com terraço apresentou 90% de redução do escoamento estimado, valor próximo ao observado (82%). A infiltração nas megaparcelas apresentaram baixa diferença, sendo de 1652 e 1641mm, na megaparcela com e sem terraço, respectivamente. A baixa diferença ocorreu pela adequada distribuição de chuva nesses anos e também pela baixa precipitação em relação a normal climatológica da região (Figura 1). O modelo foi eficiente em estimar o conteúdo de água no solo, em ambas as megaparcelas, quando comparado as umidades determinadas pelo sensor FDR, com coeficiente de determinação igual a 0,9171, coeficiente "c" igual a 0,7825, coeficiente de correlação de 0,853 e nash sutcliffe efficiency de 0,6312.

Conclusão ou Conclusões

O modelo de balanço de água no solo proposto apresentou bom desempenho em estimar os componentes do balanço hídrico em área com e sem terraços agrícolas sob sistema plantio direto.

Agradecimentos

À UEPG, CNPq, Rede AgroParaná, ao prof. orientador Eduardo Agnellos e minha coorientadora Ester Saraiva.

SCHICK, J. et al. Erosão hídrica em Cambissolo Húmico submetido a diferentes sistemas de preparo e cultivo do solo: I. Perdas de solo e água. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.24, p.427-436, 2000.
COGO, N.P. et al. Perdas de solo e água por erosão hídrica influenciadas por métodos de preparo do solo, classes de declive e níveis de fertilidade do solo. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.27, p.743-753, 2003.
PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. Viçosa: UFV, 2003. 176p.
BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. São Paulo: Ícone, 2010. 355p.
WILLMOTT, C. J. Some comments on the evaluation of model performance. **Bulletin of the American Meteorological Society**, v. 63, n. 11, p. 1309–1313, 1982.

UEPG Universidade Estadual de Ponta Grossa
ISSN 1676-0093
propesp PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO