

Modelagem do fluxo de água em um Latossolo Vermelho com sistemas de preparo implantados a longo prazo¹

Altamir M. Bertollo², Moacir T. Moraes², Henrique Debiasi³, Renato Levien⁴, Julio C. Franchini³, José A. S. Louzada⁵

¹ Apoio financeiro da Fundação Agrisus; ² Doutorando em Ciência do Solo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 7712. Prédio 41506, CEP 91540-000. Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: altamirmateus@hotmail.com; moacir.tuzzin@gmail.com; ³ Dr. Pesquisador, Embrapa Soja. Rod. Carlos João Strass, Distrito de Warta. Caixa Postal 231. CEP 86001-970 Londrina (PR), Brasil; e-mail: henrique.debiasi@embrapa.br; julio.franchini@embrapa.br; ⁴ Professor, Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 7712. Prédio 41506, CEP 91540-000. Porto Alegre (RS). Bolsista CNPq; e-mail: renatole@gmail.com; ⁵ Professor, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS, Porto Alegre (RS), Brasil; e-mail: louzada@iph.ufrgs.br

A dinâmica da água no solo é um dos principais fatores do solo que determinam o potencial produtivo das culturas agrícolas e, uma ferramenta importante para a modelagem do fluxo de água no solo é o modelo agro-hidrológico Soil Water Atmosphere Plant (SWAP). Nesse sentido, objetivou-se utilizar o modelo SWAP na modelagem da dinâmica da água em um Latossolo Vermelho Distroférico com sistemas de preparo do solo após duas décadas no Sul do Brasil. A dinâmica da água no solo, na camada de 0,0-0,50 m, diários foi simulada em três sistemas de preparo do solo [sistema plantio direto (SPD), preparo reduzido com escarificação anual (SPDM1) e preparo convencional (SPC)] implantados em 1988 em Londrina, Estado do Paraná. Utilizaram-se dados agrometeorológicos da estação meteorológica da Embrapa Soja do período de janeiro de 2001 até novembro de 2013. O modelo SWAP permite calcular a umidade volumétrica, a lâmina de água armazenada (até o ponto de murcha permanente), a taxas de escoamento superficial e a percolação profunda de água no solo. A lâmina de água armazenada na camada de 0,0-0,50 m foi alterada em função dos sistemas de manejo do solo. Com exceção do ano de 2009, em todos os demais é possível observar que o período de menor disponibilidade hídrica está localizado nos meses de agosto a setembro. Independentemente da regularidade de precipitação pluviométrica, o SPC apresenta menor lâmina de água armazenada em relação aos demais sistemas de manejo do solo (SPD e SPM1). A disponibilidade hídrica no SPD e no SPM1 mais adequadas ao longo dos anos de avaliações do que no SPC. No SPD ocorreram as menores taxas de escoamento superficial, favorecendo aumentos no armazenamento de água e drenagem profunda. O SPC contrariamente ao SPD reduziu o armazenamento de água no perfil do solo. O SPD favorece melhorias na dinâmica da água no solo, aumentando o conteúdo de água nas camadas subsuperficiais.

Palavras-chave: sistema plantio direto, modelagem de água no solo, física do solo