

MEDIDA DO BULBO MOLHADO EM NITOSSOLO VERMELHO Distroférico, EM LABORATÓRIO E EM CAMPO, COM A TÉCNICA DE TDR.

ODAIR JOSÉ MARQUES

UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, MARINGÁ - PR

PAULO SÉRGIO LOURENÇO DE FREITAS

UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

CHRISTOPHE JORGE B. B. PINTO

UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

FERNANDO LUIS CILIATO

UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

ANTÔNIO CARLOS ANDRADE GONÇALVES

UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

O futuro da irrigação na agricultura está diretamente ligado a preservação do bem mais precioso, a água. O uso pouco sensato desse recurso limitado tem levado muitos pesquisadores a buscar soluções que visam fornecer água às plantas em quantidades que atendam suas necessidades fisiológicas, sem comprometer a produção. Desse modo, a irrigação por gotejamento tem papel fundamental. Assim, faz-se necessário a investigação das dimensões do bulbo molhado formado no solo, a partir de uma fonte pontual de aplicação de água, como ocorre na irrigação por gotejamento. Como a dinâmica da água é diferente para cada solo, a forma de como esta ocorre é essencial para o dimensionamento de sistemas de irrigação adequados a cada situação, que atendam as exigências econômicas e racionais para o uso da água. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi determinar as dimensões do bulbo molhado, no campo e no laboratório para um NITOSSOLO VERMELHO Distroférico, com 76% de argila, 12% de silte e 12% de areia. O trabalho foi desenvolvido no Centro Técnico de Irrigação – CTI, da Universidade Estadual de Maringá – UEM. Os resultados obtidos no laboratório foram comparados com os resultados obtidos no campo. Para isto, foi instalado um emissor pontual, sobre uma caixa de PVC contendo 1,0 m³ de TFSA e outro no campo. Foram utilizadas sondas de TDR (Time Domain Reflectometry) com 0,20 e de 0,30 m de comprimento no laboratório e no campo, respectivamente; um equipamento TRASE SYSTEM I 6050X1 e um multiplexador, TRASE 6020B05. O uso da técnica de TDR para determinação de umidade do solo é objeto de estudo de diversos pesquisadores brasileiros e, tem se demonstrado eficiente nesse propósito. As leituras foram realizadas remotamente a cada 10 minutos. Para avaliar a dimensão lateral do bulbo molhado no laboratório, foram instaladas 12 sondas a cada 0,10 m, a partir do ponto de aplicação, em duas direções radiais ortogonais e, para avaliar a profundidade, foram instaladas 16 sondas a cada 0,05 m. No campo, foram abertas duas trincheiras paralelas e, foram instaladas 14 sondas a cada 0,10 m, a partir do ponto de aplicação, em direções opostas e, para avaliar a profundidade, foram instaladas 8 sondas a cada 0,10 m, em cada lado da trincheira. O tempo de aplicação de água foi de 8 horas e as vazões de 2,4 e 4,8 L h⁻¹. As dimensões (Diâmetro x profundidade) do bulbo molhado no laboratório foram em média 0,77 x 0,47 m e 0,98 x 0,81 m para as respectivas vazões. No campo as dimensões foram em média 0,76 x 0,44 m e 0,94 x 0,81 m para as respectivas vazões. As dimensões dos bulbos formados para cada vazão foram equivalentes para ambas as situações. Para a vazão de 4,8 L h⁻¹, os avanços da frente de molhamento em profundidade foram evidenciados tanto em campo quanto em laboratório, devido à ação do potencial gravitacional, atuando sobre a frente de molhamento. Este fato evidencia que especial atenção deve ser dada ao tempo máximo de aplicação de água em irrigação localizada, em função da profundidade do sistema radicular da cultura, uma vez que, o excesso de água é perdido por percolação, promovendo a lixiviação de nutrientes do solo. Concluiu-se assim, não houve diferenças significativas nas dimensões dos bulbos molhados no campo e no laboratório; a técnica de TDR pode ser utilizada para medir bulbo molhado em laboratório, podendo seus resultados ser extrapolado para o campo; a técnica de TDR é eficiente para a determinação das dimensões do bulbo molhado.

Palavras-chave: bulbo molhado; irrigação por gotejamento; tdr

marquesagro@pop.com.br