CIÊNCIAS AGRÁRIAS

PERCOLAÇÃO, EFICIÊNCIA DE APLICAÇÃO E USO DE ÁGUA NA IRRIGAÇÃO DA MELANCIA COM DIFERENTES LÂMINAS

Mônica Silva Gomes Cavalcante, Jilcelio Nunes de Almeida, Alisson Jadavi Pereira da Silva, Americo Fascio Lopes Filho, Davisson Oliveira Damaceno, Valéria Almeida Jatobá

[1] Instituto Federal Baiano – *Campus* Senhor do Bonfim

Palavras-Chave: *Uso Racional Da água, Agricultura Irrigada, TDR*

INTRODUÇÃO

Convencionalmente os ensaios de lâminas de irrigação são direcionados a revelar o comportamento produtivo de uma cultura em função das variações no volume de água aplicado. Mas, além do comportamento produtivo da cultura em função das variações nas lâminas de água aplicada, tem-se atualmente a necessidade de se priorizar o estudo de uma série de etapas isoladas que envolvem a eficiência total do uso da água na agricultura, devido a demanda crescente de água pelos diversos setores produtivos. Destaca-se nestas etapas: (i) a eficiência de aplicação de água (Ea), que pode ser definida como a razão entre a quantidade de água retida na zona radicular da planta e a quantidade de água aplicada na irrigação; (ii) a eficiência de uso da água, que pode ser tomada como a razão entre a produtividade obtida por uma cultura e o volume de água aplicado. Assim, realizou-se um ensaio de aplicação de diferentes lâminas de irrigação via gotejamento aplicada ao cultivo da melancia em uma condição semiárida com o objetivo de determinar a percolação, valores de eficiência de aplicação e de uso da água.

MATERIAIS E METÓDOS

O presente trabalho foi conduzido na área experimental lisimétrica do IF

BAIANO, *Campus* - Senhor do Bonfim-BA. O experimento foi montado em blocos casualizados, com 5 tratamentos e 5 repetições. A parcela experimental foi composta por sete plantas, sendo três úteis plantadas em lisímetros de drenagem de 0,8m de altura por 1mx1m de área, espaçadas entre si por 1,5 m entre planta e 2 m entre linhas. A cultivar testada foi a Crimson Sweet. O solo da área é um Latossolo Amarelo eutrófico típico de textura areno-argilo (69,8% de areia; 22,3% de argila). As fontes de variação que compuseram os tratamentos foram as diferentes lâminas de irrigação calculadas com base na Evapotranspiração de Referência (ETo): T1- 40% da ETo T2- 60% da ETo, T3- 80% da ETo, T4 – 100% da ETo e T5 -120% da ETo. A ETo foi calculada diariamente pelo modelo proposto por Hargreaves-Samani com dados obtidos em estação automática do INMET localizada a 110 m do campo experimental. No cálculo das lâminas de irrigação (LI), levou-se em consideração a redução de área molhada (Kr) e Eficiência (E) média do método de irrigação por gotejamento: LI= (ETOxkr)/E. O valor de Kr foi determinado instalando-se 40 sondas de Reflectometria no Domínio do Tempo (TDR) em quatro perfis radiais a melancia cultivada em um dos lisímetros de drenagem utilizado no experimento. A aplicação das lâminas foram diárias e a diferenciação das mesmas se deu por registros instalados na entrada da área. Os emissores utilizados foram do tipo gotejador autocompensante com 8L/h com um emissor por planta. O volume de água percolado foi totalizado via lisimetria. De posse dos valores dos drenos, calculou-se a eficiência de aplicação (Ea) de água por: [1-(D/VTA)]x100, em que: D corresponde ao volume total drenado (L) e VTA ao volume total aplicado (L). Os valores de Ea foram obtidos para o período entre 30 a 60 dias após a germinação. As variáveis respostas de produtividade foram: peso de frutos e número de frutos por planta. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância, teste de tukey e analise de regressão linear, todos com 5% de significância.

RESULTADOS

Houve incremento positivo e significativo nas variáveis utilizadas para determinar a produtividade da melancia em função do aumento da lâmina aplicada. Verificou-se que mesmo aplicando no tratamento 1 o maior volume de água na irrigação (120% da ETo), obteve-se a maior eficiência de uso da água neste

tratamento, devido à alta produtividade obtida, sendo 18% maior que a produtividade registrada na aplicação da lâmina do tratamento 5 (40% da ETo). Os valores de drenos quantificados no período de 30 a 60 dias após a germinação foram baixos o que fez da eficiência de aplicação de água (Ea) ser elevada em todos os tratamentos estudados.

CONCLUSÃO

As diferentes lâminas de água aplicada alterou significativamente a produtividade da melancia, levando a um aumento da eficiência de uso da água, mesmo com elevação da lâmina aplicada. O uso de um gotejador por planta proporcionou valores de eficiência de aplicação de água acima de 87%, independente da Lâmina aplicada.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a PROPES/IFBAIANO pelo apoio financeiro a execução do projeto, ao Programa Novos Talentos (CAPES) por permitir a integração Pós-Graduação e Escola e ao CNPq pela concessão de bolsa de Iniciação Científica aos estudantes.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LOOMIS, R. S. Crop manipulations for efficient use of water: An overview. In: TAYLOR, H. M.; JOR-DAN, W. R.; SINCLAIR, T. R. Limitations to effi-cient water use in crop production. (ed). American Society of Agronomy, Crop Society of America, and Soil Science Society of America, Madison WI . p. 345-374, 1983.

ROGERS, D. H., LAMM, F. R., ALAM, M., TROOIEN, T. P., CLARK, G. A., BARNES, P. L. and MANKIN, K., Efficiencies and water losses of irrigation Systems. Irrigation Management Series. Kansas State University, Research and Extension Engineers. May 1997.

SMITH R.J., RAINE S.R., MINKEVICH J. Irrigation application efficiency and deep drainage potential under surface irrigated cotton. Agricultural Water Management 71 (2005) 117–130.