

PERFORMANCE DE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR MICROASPERSÃO NA CULTURA DA ACEROLA

W. F. ALMEIDA¹; T. T. S. FERREIRA²; J. F. SÁ¹; D. N. B. RODRIGUES²; J. N. P.
COSTA³

RESUMO: O presente trabalho objetivou avaliar o desempenho de um sistema de irrigação por microaspersão na cultura da acerola, no bloco B da Fazenda Amway Nutrilite no Brasil, localizada na região da Chapada da Ibiapaba. A área é dividida em blocos e os ensaios foram realizados nas quadras – setor: 5 – 2; 7 – 4; 6 – 3 e 8 – 6. Os resultados de CUD e Ea foram classificados como bons a excelente, variando entre 80 – 92 % e 72 – 83%, respectivamente, podendo assim concluir que o sistema apresenta boas condições de uso, apesar de apresentarem eficiência de irrigação abaixo da esperada.

Palavras Chaves: Avaliação, manejo, *malpighia emarginata*

PERFORMANCE OF A SYSTEM OF IRRIGATION FOR MICROASPERSÃO IN THE CULTURE OF THE ACEROLA

ABSTRACT: The present work objectified to evaluate the performance of a system of irrigation for microaspersion in the culture of acerola, in block B of the Farm Amway Nutrilite in Brazil, located in the region of the Chapada of the Ibiapaba. The area is divided block-type and the assays had been carried through in them square - sector: 5 - 2; 7 - 4; 6 - 3 and 8 - 6. The results of CUD and Ea had been classified as good the excellent one, varying between 80 - 92 % and 72 - 83%, respectively, thus being able to conclude that the system presents good conditions of use, although to present efficiency of irrigation below of the waited one.

Words Keys: Evaluation, handling, *malpighia emarginata*

¹ Tecnólogo em Recursos Hídricos/Irrigação, Faculdade de Tecnologia FATEC Sobral, Av. Dr. Guarany, 317, 62040 -730, Sobral, CE. Fone: (88) 99632652, e-mail: wifatec@yahoo.com.br.

² Tecnólogo em Irrigação, Mestrando Irrigação e Drenagem, Departamento de Engenharia Agrícola – Universidade Federal do Ceará, UFC, Fortaleza – CE, bolsista do CNPq, Fone: (88) 99167865, e-mail: diegonathan05@yahoo.com.br

³ Chefe de Irrigação da Fazenda Amway Nutrilite in Brazil, Tianguá- CE

INTRODUÇÃO

Para o bom desenvolvimento de uma cultura é importante que a água seja aplicada de maneira uniforme, pois, do contrário, poderá haver encharcamento em algumas áreas e/ou déficit hídrico em outras embora seja aplicada à lâmina média requerida no projeto, isto influenciará para um desenvolvimento desuniforme da cultura. A eficiência de aplicação, representada, basicamente, pela fração do volume total de água aplicada que é armazenada na profundidade do sistema radicular, associada à uniformidade de distribuição está entre os fatores que contribuem para a lixiviação de sais do solo auxiliando na conservação do mesmo. Em todos os métodos de irrigação utilizados há perdas de água, sendo, na irrigação localizada, as menores perdas devido a uma menor cobertura de área molhada concorrendo, dessa forma, para uma maior economia de água. Esse fato é de grande importância tendo em vista o aumento do interesse pelo seu uso racional, pois esta vem se tornando um bem cada vez mais escasso.

A perda da eficiência de aplicação e uniformidade de irrigação está ligada à qualidade dos microaspersores, onde suas características hidráulicas sofrem variações mudando a resistência do fluxo, com isso a troca de emissores é necessária para que se mantenha aplicação eficiente e uniforme (ALVES et al. 2003).

De acordo com KELLER & KARMELI (1975), torna-se necessário à realização periódica de avaliações do sistema de irrigação, pois apesar das inúmeras vantagens apresentadas, existem problemas na irrigação localizada, dentre os quais destaca-se a obstrução dos emissores. Esta obstrução é causada por material orgânico em suspensão, por deposição química e por partículas minerais, características hidráulicas, topografia do terreno, pressão de operação, tamanho dos tubos, espaçamento entre emissores, variabilidade de vazão dos emissores e filtragem da água não adequada.

Diante do exposto é necessário que sejam feitas avaliações periódicas do sistema de irrigação no campo objetivando uma melhor eficiência de irrigação para redução nas perdas de água, energia, bem como proteger o solo e fornecer a quantidade de água apropriada para a cultura. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar um sistema de irrigação por microaspersão visando à otimização do uso da água na propriedade.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em uma área cultivada com acerola na Fazenda Amway Nutrilite no Brasil, localizada na região da Chapada da Ibiapaba, situada no km 334 da BR 220 no município de Ubajara-CE (latitude 3 ° 51 ' 12 '' S e longitude 41° 5 '10'' W).

A área é dividida em blocos, na qual para este trabalho foi utilizado somente o bloco B, este era dividido em quatro subáreas e os ensaios foram realizados nas quadras – setor: 5 – 2; 7 – 4; 6 – 3 e 8 – 6. O sistema de irrigação utilizado foi localizado por microaspersão, com emissores autocompensante, modelo Rondo R.F.R., fabricante Plastro, apresentando vazão nominal de 23 l.h⁻¹, com espaçamento de 5x3 m, sendo um emissor por planta.

Foi utilizada a metodologia de KELLER & KARMELI (1975), que consiste na avaliação de medidas de vazão e pressão em linhas laterais dispostas no início, 1/3, 2/3 e final da linha secundária e dos emissores dispostos na mesma posição citada das linhas laterais. As vazões foram medidas coletando o volume no tempo de 60 s, e em seguida foi verificada a pressão em cada emissor e no final de cada linha lateral. Para cada coleta foram realizadas três repetições para maior confiabilidade dos dados.

Segundo MANTOVANI et al. (2006), com a determinação destes dados em campo é possível determinar CU ou CUD (Coeficiente de Uniformidade) e a Ea (Eficiência de Aplicação).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Coeficientes de Uniformidade (CU), das sub-áreas 01, 02 e 04 enquadram-se como bons conforme Bralts (1986) concordando com Sousa et al. (1998) que trabalharam com sistema por microaspersão instalado numa área cultivada com banana encontraram coeficiente de uniformidade médio de 82%. Já a sub-área 03 foi classificada como excelente, concordando com Almeida (1997) que encontrou coeficientes de uniformidade elevados num sistema de microaspersão instalado a nível de campo que variou de 91,2 a 97%. Abreu et al. (1987) consideram dentro dos limites aceitáveis de funcionamento, valores de CU acima de 80%. A ABNT (1987) recomenda valores de uniformidade de emissão (CU) de 75 a 80% para microaspersão em topografia uniforme e gradiente de declive inferior a 2%. Montenegro et al. (2005), avaliando um sistema de irrigação localizada acionado por catavento hidráulico, encontraram valores próximos, classificado como excelente 94,3%.

Tabela 1 – Parâmetros avaliados no ensaio em campo utilizando irrigação por microaspersão na cultura de acerola.

Sub-área	Quadra - Setor	CUD (%)	Ea (%)
01	5 - 2	85,00	76,50
02	7 - 4	88,00	79,20
03	6 - 3	92,00	83,00
04	8 - 6	80,00	72,00

Com estes valores de CUD, pode-se inferir que o projeto foi hidraulicamente bem dimensionado e que os emissores são de boa qualidade, estando em boas condições de uso.

Quanto à eficiência de aplicação (Ea), observa-se que, com exceção da subárea 03, a qual obteve 83%, os valores situaram-se abaixo daqueles esperados para um sistema de irrigação localizada, que pode ter sido ocasionado pela utilização da fertirrigação, que facilita a obstrução dos mesmos.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, pode-se verificar que os índices de uniformidade de irrigação tiveram resultados classificados como bons a excelente.

O sistema encontra-se em perfeitas condições de uso, porém apresenta baixa eficiência de irrigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação**. 8. ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 2007. 625 p.
- KELLER, J.; KARMEI, D. **Trickle irrigation design**. Glendora: Rain Bird Sprinkler, 1974.133 p.

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. Viçosa: UFV 2006. 318p.

MANTOVANI, E.C. **AVALIA – Manual do Usuário**. Viçosa: DEA/UFV – P&D/Café/EMBRAPA. 2002. 100p.

MONTENEGRO, A. A. T.; CRISÓSTOMO, L. A.; GONDIM, R. S.; SANTOS, F. J. S. **Avaliação de um sistema de irrigação localizada acionado por catavento hidráulico**. In: CONGRESSOS BRASILEIROS DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 16, 2006, Goiânia-GO. **Anais...** Viçosa: Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem, 2006. (CD ROM).

MOREIRA, F. V. O.; SANTOS, F. S. S.; SILVA, F. L. **Avaliação da irrigação por microaspersão com ações corretivas visando melhoria no desempenho dos sistemas**. In: CONGRESSOS BRASILEIROS DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 16, 2006, Goiânia-GO. **Anais...** Viçosa: Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem, 2006. (CD ROM).