



I Workshop Internacional de Inovações
Tecnológicas na Irrigação
&
I Conferência sobre Recursos
Hídricos do Semi-Árido Brasileiro
26 a 28 de Setembro de 2007
Sobral - CE

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO NO CULTIVO DE ANTÚRIO NA REGIÃO LITORÂNEA DO CEARÁ.

SILVA, A. R. DA¹; LIMA, S. C. R. V.²; VALNIR JÚNIOR, M.³;
MAIA, M. M.⁴; CARNEIRO, G.C.⁴ & SOUSA, E. C. DE ⁴.

¹Especialista em Irrigação e Drenagem, Engenheiro Agrônomo do DNOCS.

²Mestre em Irrigação, Professor da FATEC de Sobral.

³Doutor em Irrigação, Professor da FATEC de Sobral.

⁴Tecnólogos de Irrigação da FATEC de Limoeiro do Norte.

RESUMO: O objetivo do trabalho foi obter informações relativas ao sistema de irrigação adequado, níveis de adubação(NPK) e densidade de plantio na cultura do antúrio para as condições do Estado do Ceará, sendo o antúrio uma flor bastante sedimentada no mercado, com presença nos leilões de flores no mundo todo, contudo, tais conhecimentos contribuiria para uma possível implantação da cultura na região litorânea cearense. O experimento foi desenvolvido em dois telados com área de 264 m², cada, na Estação Experimental da EMBRAPA Agroindústria Tropical, no município de Paraipaba, Ceará. As adubações e as densidades de plantio foram testadas em telados distintos, um com microaspersão e outro com gotejamento. Nos dois houve um aumento de forma linear na produção em função da densidade de plantio. A produção no sistema de irrigação por gotejamento foi superior em 43,90% em relação ao sistema por microaspersão.

Palavra-chave: Anthurium andraeanum, gotejamento, microaspersão.

ABSTRACT: The objective of this work was to obtain information over the appropriate irrigation system, fertilization levels (NPK) and planting density in the cultivation of the anthurium in the conditions of the State of Ceará. The anthurium is one kind flower, quite sediment at the market, with presence in the auctions of flowers in the whole world; however, such knowledge would contribute to a possible implantation of the culture in the coastal area of Ceará. The experiment was developed in two screen roofs with area of 264m² each, in the Experimental Station of EMBRAPA Tropical Agroindustry, in the city of Paraipaba, Ceará. The fertilizing and the planting densities were tested in different blocks, one with micro sprinkler and the other with drip irrigation. In the two there was a linear increase in the production as function of the planting density. The production in the drip irrigation was superior in 43.90% in relation to the micro sprinkler system.

Key words: Anthurium andraeanum, drip irrigation, micro sprinkler.

INTRODUÇÃO:

A floricultura, em sentido amplo, abrange o cultivo de flores e plantas ornamentais com variados fins, que inclui desde culturas de flores para corte à produção de mudas arbóreas. O antúrio é uma das espécies mais importantes e apreciadas, pertencentes à família das aráceas, que reúne cerca de 600 espécies, todas originárias da América tropical. Exótico e duradouro, o antúrio é uma das plantas mais usadas na decoração de interiores na formação de arranjos florais. Sua inflorescência chega a durar 60 dias em vaso com água, após ser retirada da planta. Entretanto, a beleza e a durabilidade da planta na composição de arranjos e decoração dependem de vários fatores importantes, a maioria está no campo, onde se deve conduzir a cultura de forma adequada, no que se refere à adubação, irrigação e tratamentos culturais. De acordo com Matsunaga (1995), o Brasil tem potencial para ampliar as exportações de plantas tropicais como helicônia, antúrio, bromélia e orquídea. O crescente aumento na demanda de flores e plantas ornamentais faz com que empresários busquem o agronegócio das flores, gerando divisas e emprego no meio rural, sem grandes impactos no meio ambiente, tendo em vista que o cultivo de flores e plantas ornamentais ocupa poucas áreas, favorecendo a agricultura familiar. O agronegócio da floricultura está contido no ramo da agricultura irrigada, para suprir as necessidades hídricas da cultura ou simplesmente para aplicação de fertirrigação. A floricultura apresenta uma série de vantagens, como sua grande capacidade de geração de emprego e renda. Desta forma, utilizando o sistema de irrigação adequado e manejando a cultura seguindo os preceitos técnicos a floricultura é uma alternativa na região, que apresentam áreas com micro-climas favoráveis à implementação deste segmento. São poucas ou inexistentes informações sobre o manejo adequado para as flores tropicais, a maioria das recomendações é baseada em experiências de produtores, sem base científica adequada, gerando produtos de baixa qualidade e sem padronização, dificultando o acesso do produto ao mercado consumidor. O sucesso ou insucesso da irrigação vai depender do sistema de irrigação adequada à cultura, seja ele por gotejamento ou por microaspersão, o que vai definir qual o melhor sistema e adaptação da cultura e relação custo benefício. Diante do exposto, faz-se necessário o estudo para se avaliar o sistema de irrigação que seja mais eficiente à cultura do antúrio nas condições do litoral do Estado do Ceará.

MATERIAL E MÉTODOS:

A realização desse trabalho foi na Estação Experimental da EMBRAPA Agroindústria Tropical, em Paraipaba, Ceará, onde foram utilizados dois ambientes protegidos, com tela de 80% de sombreamento e formato retangular. A área de cada telado foi dividida em canteiros.



Foram testadas as densidades de plantio de 82.353, 44.118 e 26.667 plantas.ha⁻¹. Os canteiros receberam adubação orgânica, com húmus de minhoca e uma cobertura morta. Para cada densidade de plantio, foram aplicados três níveis de adubação com quatro repetições, totalizando 36 canteiros por telado. O adubo utilizado como fonte de N foi a uréia, para o P₂O₅ o superfosfato simples e para o K₂O o cloreto de potássio. A água usada na irrigação foi do sistema de abastecimento da EMBRAPA, Paraipaba, Ceará, foi analisada para determinação das características de qualidade e se classifica como C2S1. O sistema de irrigação por microaspersão foi instalado no telado A, composto de duas linhas de microaspersores invertidos colocados no teto, a uma altura de 1,80m do solo e espaçados de 3m, possuía vazão de 43L. h⁻¹ com uma pressão de serviço de 200KPa e no telado B, o sistema por gotejamento, construído em uma área vizinha ao telado A, composto por onze linhas laterais, com um gotejador por planta, vazão de 2L.h⁻¹, para uma pressão de serviço de 100KPa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Observa-se a seguir, uma análise comparativa entre os sistemas de irrigação por gotejamento versus microaspersão. As análises foram feitas em termos percentuais, comparando-se as médias das variáveis analisadas que são de interesse comercial, tamanho da flor, comprimento e diâmetro da haste e produção.

Analisando-se os valores que obtiveram maior expressão entre os dois sistemas de irrigação para o tamanho da flor (Tabela 1), verifica-se que o sistema de irrigação por microaspersão foi superior em termos percentuais, quando comparado ao sistema de irrigação por gotejamento. O maior valor foi observado no sistema de irrigação por microaspersão (81,15 mm), sendo 11,24% superior que o maior valor observado (72,95 mm) no sistema de irrigação por gotejamento. O menor valor observado no sistema de irrigação por gotejamento foi de 63,54 mm, e o valor de 68,85 mm foi o menor verificado no sistema de irrigação por microaspersão.

Tabela 1. Tamanho da flor (mm) de antúrio em função da densidade de plantio e do nível de adubação, em dois sistemas de irrigação, Paraipaba, Ceará, 2004.

Densidade de plantio (plantas.ha ¹)	Gotejamento			Microaspersão		
	Nível de adubação (%)			Nível de adubação		
	75	100	125	75	100	125
26.667	68,68	69,08	69,65	73,67	75,07	72,76
44.118	72,95	63,71	67,74	72,71	75,64	81,15
82.353	63,54	68,43	68,26	73,21	78,78	68,85

O diâmetro da haste de antúrio (Tabela 2) em função da densidade de plantio e do nível de adubação, usando-se dois sistemas de irrigação, não apresentou diferença expressiva entre eles. O maior diâmetro verificado no sistema de irrigação por gotejamento foi de 4,83 mm, enquanto que o maior diâmetro verificado no sistema de irrigação por microaspersão foi de 4,87mm. O menor valor observado no sistema de irrigação por gotejamento foi de 4,05 mm, enquanto que o menor diâmetro verificado no sistema de irrigação por microaspersão foi de 4,41 mm. Estes dados revelam que o diâmetro da haste da flor do antúrio não sofreu grande influência quando submetido aos sistemas de irrigação por gotejamento e por microaspersão.

O comprimento da haste de antúrio (tabela 3) em função da densidade de plantio e do nível de adubação, usando-se dois sistemas de irrigação, por microaspersão e gotejamento, não apresentou diferenças expressivas. O maior tamanho da haste no sistema de irrigação por gotejamento foi de 40,56 cm, enquanto que o maior comprimento da haste verificado no sistema de irrigação por microaspersão foi de 41,16 cm. O menor valor observado no sistema de irrigação por gotejamento foi de 33,08 cm, enquanto que o menor valor verificado no sistema de irrigação por microaspersão foi de 35,47 cm. Ao se avaliar estes resultados verificou-se que as hastes que apresentaram os maiores diâmetros nos dois sistemas de irrigação, foram obtidos com os mesmos tratamentos que se obteve os maiores comprimentos da haste.

O sistema de irrigação por gotejamento foi superior, em termos percentuais, em relação ao sistema de irrigação por microaspersão, em todos os tratamentos, exceto com 75% da adubação recomendada e densidade de plantio de 44,118 plantas. ha⁻¹. A menor produção de flores de antúrio observada no sistema de irrigação por gotejo foi de 2,29 flores.m⁻² de canteiro, enquanto que no sistema de irrigação por microaspersão a menor produção observada foi de 0,88 flores.m⁻² de canteiro. A maior produção de flores de antúrio com o sistema de irrigação por gotejamento, 6,15 flores.m⁻² de canteiro, enquanto que no sistema de irrigação por microaspersão a maior produção foi de 3,45 flores.m⁻² de canteiro, representando uma diferença, entre os dois sistemas de irrigação, na ordem, de 78,26%.

Tabela 2. Diâmetro da haste (mm) de antúrio em função da densidade de plantio e de nível de adubação, em dois sistemas de irrigação, Paraipaba, Ceará, 2004.

Densidade de plantio (plantas.ha ⁻¹)	Gotejamento			Microaspersão		
	Nível de adubação (%)			Nível de adubação		
	75	100	125	75	100	125
26.667	4,63	4,32	4,53	4,87	4,62	4,51
44.118	4,28	4,05	4,52	4,77	4,49	4,41
82.353	4,33	4,83	4,33	4,74	4,48	4,62



Tabela 3. Comprimento da haste (cm) do antúrio em função da densidade de plantio e do nível de adubação, em dois sistemas de irrigação, Paraipaba, Ceará, 2004.

Densidade de plantio (plantas.ha ⁻¹)	Gotejamento			Microaspersão		
	Nível de adubação (%)			Nível de adubação		
	75	100	125	75	100	125
26.667	33,18	34,62	35,44	41,16	40,28	38,79
44.118	38,28	33,08	37,28	38,43	35,47	36,77
82.353	35,47	40,56	37,70	39,08	37,61	37,28

Tabela 4. Produção de flores de antúrio (flores.m² de canteiro) em função da densidade de plantio e níveis de adubação, em dois sistemas de irrigação, Paraipaba, Ceará, 2004.

Densidade de plantio (plantas.ha ⁻¹)	Gotejamento			Microaspersão		
	Nível de adubação (%)			Nível de adubação		
	75	100	125	75	100	125
26.667	2,63	3,78	2,50	1,75	1,88	0,88
44.118	2,29	3,75	2,63	3,44	2,50	2,50
82.353	3,85	6,15	4,28	2,40	2,19	3,45

CONCLUSÃO:

Baseado nos resultados apresentados neste trabalho pode-se concluir que: No plantio de antúrio na região litorânea do Ceará, irrigado por gotejamento, pode-se utilizar a adubação recomendada pelo IAC no espaçamento de 0,30 x 0,30 m. No sistema de irrigação por microaspersão, pode-se utilizar a adubação de 250 Kg de N.ha⁻¹.ano⁻¹, 187 Kg de P₂O₅. ha⁻¹.ano⁻¹ e 187 de K₂O.ha⁻¹.ano⁻¹ no espaçamento 0,30 x 0,30 m. O sistema de irrigação que obteve a maior produção foi o de gotejamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATEHORTUA, L. Antúrios. Santafé de Bogotá. Ediciones Hortecnia Ltda, 46p.1999.
- COSTA, E. F. da.;VIEIRA, R. F., editores.Quimigação: Aplicação de produtos químicos via água de irrigação. Empresa de Pesquisa Agropecuária,Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. Brasília: EMBRAPA- SPI, 1994. 315p.
- DAKER, A. Irrigação e drenagem- A água na agricultura. 7ª ed. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1988, 543p.
- MATSUNAGA, M. Floricultura como alternativa econômica na agricultura. Informações Econômicas, v. 25, n.11, p. 94-98, nov 1995.
- MIRANDA,J.H.;PIRES,R.C.deM.;editores.Irrigação(SérieEngenheira Agrícola,2).Piracicaba: FUNEP, 2003. 410p.
- RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. 1ª ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres Ltda, 1991.