

AVALIAÇÃO HIDRÁULICA DE UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA DE BAIXO CUSTO E DO DESENVOLVIMENTO INICIAL DO CAJUEIRO ANÃO PRECOCE IRRIGADO

Diogo Sampaio Tavares(bolsista do PIBIC/UFPI), Francisco Edinaldo Pinto Mousinho(Orientador, Depto de Engenharia Agrícola e Solos -- UFPI)

INTRODUÇÃO

O cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) é uma planta tropical, originária do Brasil, dispersa em quase todo o seu território. A Região Nordeste, com uma área plantada superior a 650 mil hectares, responde por mais de 95% da produção nacional, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A irrigação dimensionada pelo programa Bubbler pode ser indicada para a cultura principalmente para pequenos agricultores com baixo poder aquisitivo, visto que se trata de um sistema de baixo custo de instalação.

A nova ordem conservacionista impõe uma agricultura de sustentação própria, onde se possa racionalizar o uso da água e diminuir os gastos com energia sem comprometer a produção final. Sendo assim, o Bubbler surge como uma opção de irrigação que favorece o pequeno produtor quer pelo menor custo, quer pelo não requerimento de energia elétrica ou fóssil, bem como pela facilidade de instalação e manejo. É fundamental para o nordeste brasileiro o desenvolvimento de novas técnicas de irrigação para manter o homem no campo, evitando dessa forma o inchamento das cidades e o conseqüente aumento do desemprego e da violência. O sistema bubbler é especialmente desenhado para regiões semi-áridas, onde a escassez de água é predominante. Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo a realização da avaliação hidráulica de um sistema de irrigação de baixo custo, além de avaliar o desenvolvimento inicial nesse ano de implantação do cajueiro anão precoce, submetido às diferentes tensões de água no solo, sendo todo o sistema de irrigação projetado pelo programa computacional Bubbler versão 1.1.

METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido está localizado na área experimental do Departamento de Zootecnia (DZOO) da Universidade Federal do Piauí, Campus do Socopo, em Teresina-PI. Foi instalado em uma área experimental de 3.136m² um sistema de irrigação Bubbler. Para a avaliação hidráulica do sistema foi utilizada a carga hidráulica na entrada de cada parcela de 130 cm de coluna de água. Os índices de desempenho utilizados para a avaliação da uniformidade de aplicação de água pelo sistema foram os Coeficientes de Uniformidade de Christiansen (CUC), (CRISTIENSEN, 1942), (bem como o Coeficiente Uniformidade de Distribuição de água (CUD) KELLER E KARMEELLI, 1975) e Coeficiente de Uniformidade Estatístico (WILCOX & SWAILES, 1947),

Está sendo utilizado o clone do cajueiro anão CCP-76, sendo este plantado no espaçamento de 7 x 7m, irrigado por sistema de irrigação de baixa pressão bubbler, sendo este dimensionado utilizando-se o aplicativo Bubbler 1.1.

O delineamento experimental utilizado é o inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições, constando os tratamentos em manter o potencial mátrico da água no solo nas

tensões de 10, 20, 30 e 100 kPa, sendo estes potenciais monitorados com utilização de tensiômetros instalados nas profundidades 0 – 20 e 20 – 40cm. A área experimental é de 3.136m², constituída de 16 parcelas (4 tratamentos x 4 repetições), sendo cada parcela composta de quatro plantas.

Estão sendo avaliados às seguintes variáveis: altura média das plantas, diâmetro médio do caule abaixo e acima do ponto de enxerto. Os dados que representam o desenvolvimento dos cajueiros do ano de 2010 para o ano de 2011 estão sendo comparados estatisticamente, observando-se o delineamento experimental utilizado através do Teste Tukey de médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores encontrados para o ano em curso de CUC, CUD e CUE foram, respectivamente, 93,80%, 90,31% e 92,24%, mantendo o mesmo desempenho um ano depois em que os valores encontrados no ano anterior foram de 90,78%, 84,80% e 87,24% respectivamente. Destaca-se que neste intervalo de tempo foi realizado um novo ajuste nas alturas das mangueiras emissoras. Estes valores demonstram que o desempenho do sistema pode ser classificado dentro de um grau de aceitabilidade excelente, de acordo com BARRETO FILHO et al. (2000). Já VERMEIREN & JOBLING (1997) citam que os valores médios determinados no campo devem estar dentro da faixa de 85 a 95%; portanto, os valores obtidos nesta pesquisa estavam dentro desses limites recomendados, expressando assim um ótimo desempenho do sistema instalado.

Tabela 1: Valores dos coeficientes de uniformidade obtidos para o Sistema de irrigação Bubbler instalado na área experimental.

Coeficiente de Uniformidade	Valor % -- ano de 2010	Valor % -- ano de 2011
CUC	90,78	93,80
CUD	84,80	90,31
CUE	87,24	92,24

Na Tabela 2 é apresentado o resultado do teste de comparação de médias entre os tratamentos lâminas de água para as variáveis de altura de plantas, diâmetro do caule abaixo e acima do enxerto, no ano de 2011.

Tratamentos	Diâmetro Abaixo	Diâmetro Acima	Altura
T ₀	12.21479 a	9.77521 a	54.81250 a
T ₁	14.53500 a	11.25313 a	64.75000 a
T ₂	15.24750 a	11.75688 a	66.06250 a
T ₃	14.71875 a	9.79125 a	52.18750 a

Para os valores de médias encontrados pode-se observar que para os tratamentos não diferiram estatisticamente entre si, mesmo com a interferência de diferentes lâminas sobre o desenvolvimento das plantas. Este fato está relacionado ao alto índice pluviométrico ocorrido no ano

de 2010 e 2011 que resultou na uniformidade do stand, mesmo considerando os diferentes tratamentos de lâminas de água, aliado à grande adaptabilidade do cajueiro a condições de déficit hídrico no solo

CONCLUSÕES

O sistema de irrigação Bubbler apresentou índices de desempenho compatíveis para a irrigação localizada além de manter o mesmo desempenho durante um ano de estudo.

Não houve efeito significativo das lâminas de água sobre o desenvolvimento inicial do cajueiro para as condições do presente estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO FILHO, A. de A.; DANTAS NETO, J.; MATOS, J. A.; GOMES, E. M. Desempenho de um sistema de irrigação por microaspersão, instalado em nível de campo. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v. 4, n. 3, p. 483-486, 2000.

CHRISTIANSEN, E.J. Irrigation by sprinkling. Berkeley: University of California, 1942.142p.(Bullettin,670).

KELLER, J.; KARMEELLI, D. Trickle irrigation design. Glendora: Rain Bird Sprinklers Manufacturing Corp., 1975. 133 p.

WILCOX, J.C.; SWAILES, G.E. Uniformity of water distribution by some undertree orchard sprinklers. Scientific Agricultural, v.27, p.565-583, 1947

VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. Irrigação localizada. Tradução de Gheyi, H.R; Medeiros, J.F.; Damasceno, F.A.V. Campina Grande: UFPB, 1997. 184 p. (Estudos FAO, Irrigação e Drenagem, 36).

PALAVRAS-CHAVE: Irrigação de baixa pressão. *Anacardium occidentale*. Uniformidade de aplicação de água