

PARÂMETROS DE PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DO CAJUEIRO “CCP 09” SOB DIFERENTES NÍVEIS DE IRRIGAÇÃO

C. C.P. NOGUEIRA¹; J. L. RIBEIRO²; J. DA S. CARNEIRO³; L. C. SILVA⁴

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar os parâmetros de produção e de desenvolvimento vegetativo do clone de cajueiro-anão-precoce CCP 09, no segundo ano de produção, quando submetidos a diferentes regimes hídricos. O trabalho foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Meio-Norte, localizado em Parnaíba, PI, (3°5'S, 41°47'W e 46,8 m). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados com quatro tratamentos de água baseados na evapotranspiração do tanque Classe “A” (EToCA): T1 = sem irrigação; T2 = reposição de 50% da EToCA; T3 = reposição de 75% da EToCA e T4 = reposição de 100% da EToCA e quatro repetições. O sistema de irrigação foi o de micro-aspersão, empregando-se um emissor por planta, com vazão de 50 L h⁻¹. As parcelas continham quatro plantas, espaçadas de 8,0 m (entre plantas) x 8,5 m (entre linhas). Foram avaliados os seguintes parâmetros: produtividade de castanha (kg ha⁻¹), peso médio de castanha (g), número de castanha por hectare, altura de planta, perímetro de caule e envergadura. Os resultados evidenciam que o clone CCP 09 responde à irrigação no segundo ano de produção.

PALAVRAS-CHAVE: *Anacardium occidentale*, manejo de irrigação, necessidades hídricas

PARAMETERS OF PRODUCTION AND VEGETATIVE DEVELOPMENT OF THE CASHEW TREE " CCP 09 " UNDER DIFFERENT LEVELS OF IRRIGATION

SUMMARY: The objective of this work was to evaluate the fitotecnics parameters, in the second production year of precocious dwarf cashew clones “CCP 09”, submitted to different irrigation treatments. The work was carried out at Embrapa Meio-Norte, located in Parnaíba, PI, (3°5'S, 41°47'W and 46,8 m). The experimental design was randomized blocks, with four treatments of irrigation levels, based on Class A evapotranspiration tank (EToCA) (T1 = without irrigation, T2 = 50% EToCA replacement, T3 = 75%EToCA and T4 = 100% EToCA replacement) and four replications. A microsprinkler system with 50 L h⁻¹ flow per plant were used. Each plot contained four plants spaced of 8,0 m (between plants) x 8,5 m (between

¹Eng. Agri., M.Sc., Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, BR 343, Km 35, Cx Postal 341, CEP 64.200.970, Parnaíba, PI. E.mail: nogueira@cpamn.embrapa.br

² Eng. Agr., M.Sc., Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI

³Eng. Agra., M.Sc., Pesquisadora, Embrapa Meio-Norte, Parnaíba, PI.

⁴Estudante de Agr., UESP, Estagiária, Embrapa Meio-Norte, Parnaíba, PI.

lines). Nut yield (kg ha^{-1}), nut medium weight (g), nut number per hectare, stem perimeter and plant span. Were estimated the results show response to irrigation in the second production year of the dwarf cashew clones CCP09.

KEYWORDS: *Anacardium occidentale*, irrigation management, nut weight.

INTRODUÇÃO: O cajueiro, *Anacardium occidentale*, é uma planta genuinamente brasileira, nativa do litoral nordestino, de onde irradiou para o resto do mundo tropical. Segundo FROTA e PARENTE (1995), o cajueiro adapta-se a uma larga faixa de regime pluviométrico (500 até 4.000 mm), no entanto, a faixa mais adequada para o seu cultivo situa-se entre 800 e 1.500 mm, distribuídos entre cinco a sete meses do ano e comporta-se melhor quando a umidade relativa do ar estiver entre 70 e 80%. No semi-árido nordestino, onde a umidade relativa situa-se em torno de 50%, o cajueiro necessita de um bom suprimento de água no solo e subsolo, para suportar longos períodos de baixa umidade relativa do ar. Atualmente a cajucultura é praticada em países do terceiro mundo, a exemplo da Índia, Brasil, Moçambique, Tanzânia e Quênia. No Brasil a atividade está concentrada na Região Nordeste, sendo os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Piauí os maiores produtores, gerando divisas de 157 milhões de dólares ao ano. O cajueiro responde significativamente à irrigação, sendo que a produtividade do cajueiro-anão-precoce irrigado pode alcançar até 4.600 kg de castanhas por hectare, no quarto ano de produção, com um incremento de 1.153% em relação ao cajueiro comum sob sequeiro, tendo período de colheita ampliado para dez meses (PESSOA et al., 2000). Entretanto, segundo os mesmos autores, a resposta à irrigação em forma de aumento da produção de frutos é uma característica individual de cada clone. OLIVEIRA et al., (1999) avaliaram os clones CCP 09, CCP 76 e CCP 1001, variando os intervalos de irrigação em 1 dia, 3 dias, 5 dias e sem irrigação. Os autores constataram não haver diferença na produção em relação à variação do turno de irrigação, entretanto observaram ganho na produção para o tratamento com irrigação em relação ao tratamento sem irrigação. Considerando que para a região dos Tabuleiros Costeiros do Meio-Norte, não existem pesquisas sobre irrigação nessa cultura, considerando também que a resposta da planta a distintos regimes hídricos ainda não foram quantificadas em termos dos caracteres produtivos (OLIVEIRA et al., 2003), o objetivo deste trabalho foi avaliar os parâmetros fitotécnicos do clone CCP 09 de cajueiro-anão-precoce, submetido a quatro diferentes regimes hídricos, nas condições dos tabuleiros costeiros do Meio-Norte.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi implantado em janeiro de 2001 na área experimental da Embrapa Meio-Norte, localizado em Parnaíba, PI, ($3^{\circ}5'S$, $41^{\circ}47'W$ e 46,8 m), em Neossolo Quartzarênico. As análises de fertilidade dos solos revelaram, na camada de

0 - 0,20m: M.O. (g kg^{-1}) 11,38; pH(água - 1:2,5) 6,09; P (mg dm^{-3}) 17,45; K^+ ; ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 0,06; Ca^{2+} ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 1,5; Mg^{2+} ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 0,4; Na ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 0,02; Al^{3+} ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 0,00; CTC ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) = 3,13; V (%)= 63,26 e, na camada de 0,20 – 0,40m: M.O. (g.kg^{-1}) = 3,62; pH (água - 1:2,5) 5,35; P (mg dm^{-3}) 70,46; K^+ ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 0,076; Ca^{2+} ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 1,4; Mg^{2+} ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 0,4; Na = 0,01; Al^{3+} ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 0,00; CTC ($\text{Cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) 3,61 e V (%) 53,08. O sistema de irrigação utilizado foi o microaspersão, com um emissor de vazão de 50 litros por hora em cada planta. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados com quatro tratamentos de água baseados na evapotranspiração do tanque Classe “A” (EToCA) onde: T1 = sem irrigação, T2 = reposição de 50% da EtoCA, T3 = reposição de 75% da EToCA e T4 = reposição de 100% da EtoCA, e quatro repetições. As parcelas foram formadas por quatro plantas espaçadas de 8,0 m entre plantas e 8,5 m entre linhas. A preparação das covas, assim como as adubações seguiram as recomendações de AQUINO e OLIVEIRA (1995). As colheitas foram realizadas mensalmente e avaliados os seguintes parâmetros: produtividade de castanha (kg.ha^{-1}), peso médio de castanha (g), altura média de planta (m), perímetro de caule e envergadura (cm).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os valores de temperatura média do ar, umidade relativa, precipitação e evapotranspiração de referência (tanque Classe “A”) durante o período analisado são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Médias mensais de temperatura (Tm) umidade relativa (UR), e totais mensais e anual de precipitação (PP), evapotranspiração de referência pelo tanque Classe “A” (EToCA) e lâminas de irrigação mensais aplicadas por tratamento no ano de 2003 em Parnaíba, PI.

Mes	Tm (°C)	UR (%)	PP (mm)	EToCA (mm)	T1 (mm)	T2 (mm)	T3 (mm)	T4 (mm)
Jan	28,2	78,3	188,1	166,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Fev	26,7	88,8	382,1	86,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Mar	27,8	79,6	443,5	130,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Abr	27,0	88,7	222,9	125,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Mai	26,9	84,5	86,0	140,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jun	26,8	83,5	32,5	136,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Jul	27,0	77,5	4,0	142,7	0,0	71,0	106,5	142,0
Ago	28,0	73,1	0,0	174,9	0,0	87,5	131,2	174,9
Set	28,9	70,8	1,0	181,4	0,0	90,7	136,1	181,4
Out	29,4	67,8	0,0	200,7	0,0	100,4	150,5	200,7
Nov	29,3	69,2	0,1	183,4	0,0	91,7	137,6	183,4
Dez	29,0	70,6	30,4	177,7	0,0	88,9	133,3	177,7
Total do Ano			1390,6	1845,5	0,0	530,1	795,1	1060,1

Na **Tabela 2** observam-se os resultados do efeito dos níveis de irrigação sobre os índices produtivos e vegetativos do clone CCP 09, de cajueiro-anão-precoce. Sobre os dados de produção, mesmo não apresentaram diferença significativas por meio de comparação de médias pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade entre os tratamentos 2, 3 e 4, existe diferença entre os tratamentos 1 e 3, para os parâmetros produtividade de frutos e número de frutos por planta. Essa mesma tendência é observada na curva de regressão, que para “produtividade” obteve-se uma função quadrática com $Y = - 0,0322X^2 + 231,11$ e $r^2 = 0,9768$. E para “numero de frutos por planta” também outra função quadrática com $Y = - 0,0248X^2 + 3,7397X + 260,63$ e $r^2 = 0,946$. Já o parâmetro peso médio de fruto não apresentou diferença em função do nível de irrigação. Resultados semelhantes aos obtidos por OLIVEIRA et al. (1998), para pomares em formação. Com relação aos parâmetros vegetativos também não se observaram diferenças significativas a 5% de probabilidade entre os tratamentos 2, 3 e 4, existe diferença entre os tratamentos 1 e 3, para “altura de plantas”. O que não ocorreu para “perímetro de caule” e “envergadura”. Já pela análise de regressão observa-se uma forte resposta positiva à irrigação, do parâmetro envergadura ($Y = 0.0065X + 3,7354$, com $r^2 = 0,99$); e para o parâmetro perímetro de caule também se observa a tendência linear ($Y = 0,0005X + 0,2754$ com $r^2 = 0,72$).

Tabela 2. Médias de produtividade, número de frutos, peso de frutos, altura de plantas, perímetro de caule e envergadura de planta do clone de cajueiro CCP 09 sob quatro diferentes regimes hídricos, em Parnaíba, PI, segundo ano de produção.

	Prod. (kg.ha ⁻¹)	Nº de fru./pl	P. médio frutos (g)	Atura de PL(m)	Perí. do caule (m)	Enverg. (m)
S/ Irrigação	233,35b	263,23 b	5,75 a	1,60 b	0,27 a	3,75 a
50% EToCa	383,20ab	370,08 ab	7,05 a	1,68 ab	0,32 a	4,03 a
75% EToCA	437,45 a	422,45 a	6,93 a	2,10 a	0,30 a	4,23 a
100%EToCA	395,48 ab	378,95 ab	7,13 a	1,83 ab	0,33 a	4,40 a
Média	359,87	358,68	6,71	1,80	0,30	4,10

* Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem significativamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey

CONCLUSÕES: O clone CCP 09 de cajueiro-anão-precoce responde positivamente a irrigação. A reposição da irrigação com de 75% da lâmina evapotranspirada foi a que proporcionou melhores índices produtivos nas condições do experimento. O peso médio de frutos não variou em função do nível de irrigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AQUINO, A. R. L., OLIVEIRA, F. N. S. Adubação do cajueiro In: ARAUJO, J. P. P. de; SILVA, V. V. DA (Org.). **Cajucultura: Modernas Técnicas de Produção**. Brasília : Embrapa-SPI, p.171 – 177, 1995.
- FROTA, P. C. E.; PARENTE, J. I. G. P.; Clima e fenologia. In: ARAUJO, J. P. P. de; SILVA, V. V. DA (Org.). **Cajucultura: Modernas Tecnicas de Produção**. Fortaleza: EMBRAPA- CNPAT, p.43 – 54, 1995..
- OLIVEIRA, V. H., MIRANDA, F. R., SANTOS, F. J. de S., LIMA, R. N. de, CRISÓSTOMO, L. A. Comportamento de clones de cajueiro anão precoce sob diferentes regimes de irrigação. *Agrotropica*, Ilhéus Ilhéus, Ba, CENTRO DE PESQUISAS DO CACAU: , v.11, n.2, p.63 - 66, 1999.
- PESSOA, P. F. A. P., OLIVEIRA, V. H., SANTOS, F. J. S., SEMRAU, L. A. S. Análise da viabilidade econômica do cultivo do cajueiro irrigado e sob sequeiro. **Revista Econômica do Nordeste**, BANCO DO NORDESTE, Fortaleza, v.31, n.2, p.178 - 187, 2000.
- OLIVEIRA, V. H., BARROS, L. M., LIMA, R. N. Influência da irrigação e do genótipo na produção de castanha em cajueiro anão precoce. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA, v.38, n. 1, p.61 – 66. 2003.
- OLIVEIRA, V. H. de; MIRANDA, F. R.; SANTOS, F. J. de S.; SAUNDERS, L. C. U. **Distribuição mensal da produção de castanha de clones comerciais de cajueiro anão precoce (*Anacardium occidentale* L.) irrigados no Ceará - 1º ano**. Fortaleza: EMBRAPA Agroindústria Tropical, 1998. 4p. (EMBRAPA Agroindústria Tropical. Pesquisa em andamento, 22)