

## CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE FRUTOS EM MANGUEIRA CV “TOMMY ATKINS” SOB DIFERENTES DENSIDADES POPULACIONAIS

Carlos Antônio Ferreira de Sousa<sup>1</sup>; Maria Irisvalda Leal Gondim Cavalcanti<sup>2</sup>; Humberto Umbelino de Sousa<sup>1</sup>; Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos<sup>1</sup>; José Algaci Lopes da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pesquisador/Embrapa Meio-Norte (cafsousa@cpamn.embrapa.br); <sup>2</sup>Mestranda em Agronomia/UFPI (irisleal@oi.com.br); <sup>3</sup>Professor Associado I/UFPI (algaci@ufpi.br)

### INTRODUÇÃO

No final da década de 1980, houve uma política de incentivo ao plantio comercial de manga no Piauí, especialmente na microrregião de Teresina, tendo como foco o mercado externo. Na maior parte dos 1.870 ha estabelecidos, foram plantadas as cultivares americanas, especialmente a “Tommy Atkins” (VASCONCELOS *et al.*, 1998). Passada a euforia inicial, os produtores perceberam que essa cultivar apresenta dificuldades de adaptação as nossas condições edafo-climáticas, que se refletem em crescimento vegetativo excessivo e baixa produção de frutos. Para tentar solucionar o problema que foi criado, tem-se buscado várias alternativas, que incluem a melhoria do processo de indução floral, o adensamento dos pomares e até mesmo a mudança da copa por cultivares mais adaptados.

No tocante ao adensamento dos pomares, surgiram vários estudos que embasam a utilização dessa tecnologia em outros países (RAM e SIROHI, 1991; OOSTHUYSE, 1993 a,b; 1994). Na África do Sul, por exemplo, a cv “Tommy Atkins” apresentou produção de frutos de 35,1 t/ha, no sexto ano após o plantio, quando plantada no espaçamento de 9 m X 2 m (555 plantas/ha), superando em 81 % a produtividade obtida no espaçamento de 9,0 m x 4,5 m (247 plantas/ha), que foi de 19,4 t/ha (OOSTHUYSE, 1994). RAM e SIROHI (1991) e OOSTHUYSE (1993a) também obtiveram resultados promissores com o adensamento de mangueiras “Dashehari” e “Irwin”, respectivamente.

Nessa mesma linha, este trabalho teve por objetivo estudar o adensamento populacional da mangueira cv “Tommy Atkins”, nas condições edafo-climáticas da microrregião de Teresina, PI, buscando o equilíbrio entre o crescimento vegetativo da planta e a produção de frutos.



## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi conduzido na área de fruticultura da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI (05°01'52.5"S; 042°48'00.7"W; 77 m). O clima da região é do tipo Aw, com precipitação pluviométrica média anual de 1.324 mm, concentrada nos meses de janeiro a abril. A média da umidade relativa do ar é de 72,7 % e as médias das temperaturas máximas e mínimas são de 33,8 °C e 23,1 °C, respectivamente (BASTOS e ANDRADE JR, 2006). O solo é do tipo podzólico vermelho-amarelo, com textura franco-arenosa e topografia plana. O experimento foi instalado em um pomar de mangueira cv "Tommy Atkins" com 7 anos de idade, conduzido em taça aberta. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições. O processo de indução floral foi realizado pela aplicação de cultar (1 g de paclobutrazol por metro linear de copa) via solo e pulverizações foliares de KNO<sub>3</sub> a 3 %. Foram estudadas cinco densidades de plantio: 250 (testemunha), 357, 555, 1.000 e 1.250 plantas/ha, correspondendo aos espaçamentos de 8 m x 5 m, 7 m x 4 m, 6 m x 3 m, 5 m x 2 m e 4 m x 2 m, respectivamente. Na safra 2007, foram avaliadas as seguintes variáveis vegetativas (altura das plantas, diâmetro do caule acima e abaixo do ponto de enxertia, diâmetro da copa no sentido da linha e da entrelinha de plantio, número total de ramos e comprimento dos brotos) e reprodutivas (percentagem de ramos compactados e que não emitiram brotação, comprimento das panículas, percentagem de florescimento, número de frutos por planta e produção de frutos).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com o aumento na densidade de plantas, as mangueiras apresentaram tendência de redução na altura, no diâmetro do caule acima e abaixo do ponto de enxertia, no diâmetro da copa no sentido da linha e da entrelinha, no número de ramos e no comprimento dos brotos (Tabela 1).

TABELA 1 - Altura das plantas (Alt), diâmetro do caule acima (DAC) e abaixo (DAB) do ponto de enxertia, diâmetro da copa no sentido da linha (DCL) e da entrelinha (DCE) de plantio, número total de ramos (NTR) e comprimento dos brotos (CB) em mangueiras cv “Tommy Atkins” submetidas a diferentes densidades populacionais.

Densidade (número de plantas/ha)	Variáveis avaliadas						
	Alt (m)	DAC (cm)	DAB (cm)	DCL (cm)	DCE (cm)	NTR	CB (cm)
250	2,8*	18,9	15,2	3,2	3,3	65	22
357	2,7	18,4	14,3	2,9	3,3	61	19
555	2,7	16,9	13,1	2,4	3,1	49	18
1000	2,4	15	11,7	2,1	2,7	32	16
1250	2,4	15,8	12,1	1,8	2,7	27	17

\*Os dados representam a média de quatro repetições.

A redução observada nas variáveis de crescimento das mangueiras submetidas ao aumento de densidade pode ser explicada pela competição por água e nutrientes minerais do solo, mas, principalmente por luz, uma vez que nos espaçamentos mais adensados houve sobreposição da copa das árvores no sentido da linha de plantio, reduzindo a luminosidade incidente sobre as folhas, principalmente no interior da copa. Com isso, parte significativa da copa contribuiu pouco para a síntese de carboidratos, que forneceriam a energia necessária para o crescimento.

As variáveis em que as reduções no crescimento se apresentaram menos pronunciadas com o adensamento foram a altura média das plantas e o diâmetro médio da copa no sentido da entrelinha. A explicação para esses resultados é que nesses pontos de crescimento as copas não estavam submetidas às restrições de luminosidade. Apenas as raízes se encontravam em competição.

Com o aumento no adensamento, as plantas apresentaram tendência de aumento na porcentagem de ramos compactados e de ramos que não emitiram brotação, após a aplicação do KNO<sub>3</sub>. Por outro lado, houve redução no comprimento da panícula, na porcentagem de florescimento, no número de frutos por planta e, conseqüentemente, na produção de frutos (Tabela 2).

TABELA 2 - Percentagem de ramos compactados (RC) e que não emitiram brotação (RNB), comprimento das panículas (CP), percentagem de florescimento (Flor), número de frutos por planta (Nº de frutos) e produção de frutos (Prod) em mangueiras cv “Tommy Atkins” submetidas a diferentes densidades populacionais.

Densidade (número de plantas/ha)	Variáveis avaliadas					
	RC (%)	RNB (%)	CP (cm)	Flor (%)	Nº de frutos	Prod (t/ha)
250	13*	31	29	35	46	5,5
357	16	38	28	43	45	7,8
555	13	52	24	20	10	2,5
1000	45	48	22	22	4	2,2
1250	38	51	22	22	4	2,7

\*Os dados representam a média de quatro repetições.

O aumento observado na percentagem de ramos compactados e que não emitiram brotação, além da redução no comprimento das panículas, na medida em que se aumentou a densidade de plantas, provavelmente tiveram como uma das causas a superdosagem de paclobutrazol, uma vez que a dose aplicada levou em consideração apenas o diâmetro da copa e não o seu volume. Pelos resultados das variáveis de crescimento, o adensamento teve como consequência a redução geral no crescimento das plantas. De qualquer forma, observou-se que o efeito do adensamento foi muito mais pronunciado na compactação dos ramos do que na redução do comprimento das panículas e no impedimento à brotação.

Outra consequência do adensamento foi a redução na percentagem de ramos com flores. Enquanto as plantas submetidas aos menores adensamentos emitiram flores em todos os quadrantes da copa, as plantas submetidas a maior adensamento, a partir de 555 plantas/ha, emitiram flores apenas na parte da copa voltada para a entrelinha de plantio. Isto se refletiu na redução no número de frutos por planta. Observou-se que nos plantios mais adensados, ou seja, a partir de 555 plantas/ha, havia 10 frutos ou menos por planta, enquanto nos plantios menos adensados, a média foi superior a 40 frutos/planta. Com isso, a despeito do menor número de plantas por área, os espaçamentos com até 357 plantas/ha apresentaram maior produção de frutos do que os espaçamentos mais adensados.



## **CONCLUSÕES**

O adensamento da mangueira cv “Tommy Atkins”, na microrregião de Teresina, até 357 plantas/ha (7 m X 4 m) resultou em aumento de 40 % na produção de frutos, em relação ao espaçamento tradicional (8 m X 5 m). A partir de 555 plantas/ha, ocorreu redução no crescimento das plantas, na percentagem de florescimento, no número de frutos/planta e, conseqüentemente, na produção de frutos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao BNB/ETENE/FUNDECI, pelo financiamento do projeto de pesquisa, e a CAPES, pela concessão da bolsa de estudos para Maria Irisvalda Leal Gondim Cavalcanti.

## **REFERÊNCIAS**

BASTOS, E. A.; ANDRADE JR., A. S de. **Boletim agrometeorológico do ano de 2005 para o município de Teresina, PI.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2006, 36 p.

OOSTHUYSE, S. A. Tree spacing trends and options for yield improvement in mango. **South African Mango Grower Association Yearbook**, v. 13, p. 34-39, 1993a.

OOSTHUYSE, S. A. Research on mango aimed at increasing orchard productivity and export fruit quality . **South African Mango Grower Association Yearbook**, v. 13, p. 40-44, 1993b.

OOSTHUYSE, S. A. Pruning for sensation mango trees to maintain their size and effect uniform and later flowering. **South African Mango Grower Association Yearbook**, v. 14, p. 1-14, 1994.

RAM, S. & SIROHI, S. C. Feasibility of high density orcharding in Dashehari mango. **Acta Horticulturae**, v. 291, p. 207-211, 1991.

VASCONCELOS, L. F. L.; VELOSO, M. E. da C.; COELHO, E. F.; SOUZA, V. A. B. de SOUSA. **Evolução da mangicultura no Estado do Piauí.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1998. 23 p.



**XX Congresso Brasileiro de Fruticultura**  
**54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture**  
**12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES**

---

**20080725\_163116**