

# ESPAÇAMENTO EM PLANTIO DE ABACAXI<sup>1</sup>

RICARDO SÉRGIO DE SARMENTO GADÉLHA<sup>2</sup>, ELTO EUGÉNIO GOMES E GAMA<sup>3</sup> e HÉLIO DE OLIVEIRA VASCONCELLOS<sup>2</sup>

RESUMO - O trabalho visou determinar a melhor densidade de plantio para a cultivar 'Smooth Cayenne', em solo plano, do tipo aluvial eutrófico. Delineamento estatístico em fatorial 3<sup>3</sup> com quatro repetições, tendo sido testados três espaçamentos entre ruas (0,90 m, 1,20 m e 1,50 m), três entre fileiras (0,40 m, 0,50 m e 0,60 m) e três entre plantas (0,30 m, 0,40 m e 0,50 m). Com base na análise de variância para peso do fruto, concluiu-se que as melhores opções para o plantio da cultivar 'Smooth Cayenne' para a região estudada são: 1,20 m x 0,40 m x 0,40 m para espaçamentos entre ruas e 1,50 m x 0,40 m x 0,40 m para espaçamento entre fileiras e entre plantas.

Termos para indexação: abacaxi, cultivar, 'Smooth Cayenne', espaçamento e rendimento.

## PLANTING SPACING FOR THE PINEAPPLE

ABSTRACT - Planting spacings were studied for the pineapple production in fruit weight, at the sea level. The spacing of 1.20 m and 1.50 m between rows were found the most appropriated for production of havier fruits. The data found out were statistically significant at the 5% level. At the same time the spacing of the plants in the rows were found the best ones 0.40 m and 0.50 m. The production of the slips by the plants were observed in bigger number, however with the spacing from 0.40 m to 0.60 m between rows at 1% of level.

Index terms: pineapple, 'Smooth Cayenne' cultivar, spacing and yield.

## INTRODUÇÃO

A necessidade da determinação da melhor densidade de plantio na cultura do abacaxi, exige estudos a nível regional, visto que sua maior rentabilidade econômica está diretamente condicionada a uma perfeita interação entre os fatores climáticos, as condições físicas e químicas do solo e as particularidades da cultivar, do híbrido ou da espécie cultivada. Weaver & Clements (1938) consideram a luz como um dos fatores mais importantes do crescimento e desenvolvimento vegetativo das plantas. Por outro lado, preconizam também que a sua ação pode causar modificações nas características da forma e estrutura da planta. Segundo Janick (1966), existe uma competição entre plantas ao atingirem determinado ponto em que se promove o aumento da população de indivíduos numa mesma área, face aos fatores externos de crescimento: luz, água e nutrientes. Iniciado o fenômeno de competição, a tendência é a diminuição do rendimento da planta. A população

usada afeta o rendimento por unidade de área sendo considerada ótima a densidade que proporciona maior lucro líquido. Cardinali & Andersen (1971) estudando o espaçamento entre linhas duplas e entre plantas de abacaxi da cultivar 'Smooth Cayenne', concluíram que o peso médio dos frutos não foi afetado significativamente pela densidade de plantio; houve, porém, um ligeiro decréscimo no peso médio com o aumento da densidade de plantas. Coelho & Verlengia (1977) consideram que a intensidade adequada de luz é um requisito para o bom desenvolvimento de todas as plantas verdes, varia de espécie para espécie e exerce influência no crescimento, na diferenciação dos órgãos e tecidos em vários de seus processos fisiológicos (Cunha et al. 1978).

Devido às condições locais da região de Linhares, no Estado do Espírito Santo, a determinação de um dimensionamento racional e econômico na densidade de plantio de abacaxi, alicerçado em resultados de pesquisa, e os argumentos expostos induziram a realização do estudo que visa a obtenção de melhor espaçamento entre linhas duplas, fileiras e plantas com a cultivar 'Smooth Cayenne'.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na extinta Estação Experimental de Linhares, no Estado do Espírito Santo, do

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 15 de janeiro de 1980.

<sup>2</sup> Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>, Estação Experimental de Itaguaí - km 47, Antiga Rodovia Rio/São Paulo, CEP 23.460 - Seropédica, RJ.

<sup>3</sup> Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>, Ph.D., Centro Nacional de Milho e Sorgo, (CNPMS) - EMBRAPA, Caixa Postal 151, CEP 35.700-Sete Lagoas, MG.

Ministério da Agricultura, agora pertencente à Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (EMCAPA), em solo plano, do tipo aluvial (Eutrófico, segundo a Comissão Nacional de Solos (1970).

O delineamento estatístico foi o de fatorial  $3^3$ , com quatro repetições, tendo cada parcela uma área de  $30 \text{ m}^2$ . Aplicou-se para avaliação dos resultados a análise de variância, e para classificação dos tratamentos, o Teste de Tukey. A identificação dos tratamentos assim como a densidade correspondente de plantio por hectare se encontram na Tabela 1.

Foram estudadas também as interações: espaçamento entre ruas x entre fileiras; espaçamento entre ruas x entre plantas; espaçamento entre fileiras x entre plantas; espaçamento entre ruas x entre fileiras x entre plantas.

A adubação mineral foi baseada na análise do solo da área do experimento, tendo cada planta recebido: 6 g de N (sulfato de amônio), 3 g de  $\text{P}_2\text{O}_5$  (superfosfato simples) e 6 g de  $\text{K}_2\text{O}$  (sulfato de potássio).

O fruto foi medido com paquímetro e pesado sem a coroa em balança de um prato. A altura do pedúnculo foi medida da superfície do solo até a sua inserção na base

do fruto.

A altura da coroa foi tomada pela utilização de régua milimetrada.

Após a colheita, contou-se o número de filhotes por planta.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2, mostra o peso médio dos frutos em função dos espaçamentos entre ruas e plantas.

O peso médio dos frutos foi influenciado estatisticamente ao nível de 5%, pelo espaçamento entre ruas de 1,20 m, que não diferiu do espaçamento de 1,50 m, e apresentou, pelo teste de Tukey, médias respectivas de 2,96 kg e 2,91 kg.

Com relação ao espaçamento entre plantas, a análise estatística revelou significância ao nível de 1%, tendo sido o tratamento de 0,30 m entre plantas inferior aos tratamentos de 0,40 m e 0,50 m. Estes não diferiram entre si. (Tabela 2).

Não foi observada diferença estatística para o

TABELA 1. Identificação dos tratamentos.

Espaçamentos (m)			
Entre ruas	Entre fileiras	Entre plantas	Número de plantas/ha
0,90	0,40	0,30	51.282
0,90	0,40	0,40	38.641
0,90	0,40	0,50	30.709
0,90	0,50	0,30	47.619
0,90	0,50	0,40	36.714
0,90	0,50	0,50	28.571
0,90	0,60	0,30	44.444
0,90	0,60	0,40	33.333
0,90	0,60	0,50	26.666
1,20	0,40	0,30	41.666
1,20	0,40	0,40	31.250
1,20	0,40	0,50	25.000
1,20	0,50	0,30	39.215
1,20	0,50	0,40	29.411
1,20	0,50	0,50	23.529
1,20	0,60	0,30	37.037
1,20	0,60	0,40	27.777
1,20	0,60	0,50	22.222
1,50	0,40	0,30	35.087
1,50	0,40	0,40	26.315
1,50	0,40	0,50	21.052
1,50	0,50	0,30	35.087
1,50	0,50	0,40	25.000
1,50	0,50	0,50	20.000
1,50	0,60	0,30	31.746
1,50	0,60	0,40	23.809
1,50	0,60	0,50	19.047

espaçamento entre fileiras, nem para as interações estudadas.

Os dados estudados, relativos aos limites máximos e mínimos dos espaçamentos entre ruas e plantas, confirmam, de certo modo, os resultados alcançados por Cardinali & Andersen (1971), os quais concluíram que o aumento da densidade de plantio promove um decréscimo no peso médio do fruto. De fato, os espaçamentos mais estreitos entre ruas (0,90 m), e entre plantas de 0,30 m, foram os que apresentaram o menor peso médio. A análise estatística os colocou sempre em último lugar pelo teste de Tukey (Tabela 2).

A interpretação estatística dos resultados relativos aos espaçamentos entre ruas e plantas, possibilita concluir que os melhores limites de ren-

TABELA 2. Peso médio dos frutos (kg), em função dos espaçamentos entre ruas e entre plantas<sup>1</sup>.

Espaçamentos (m)	Peso médio dos frutos (kg)
Entre ruas	
0,90	2,74 bc
1,30	2,96 a
1,50	2,91 ab
Entre plantas	
0,30	2,67 b
0,40	2,92 a
0,50	3,01 a

<sup>1</sup> As médias seguidas pela mesma letra não diferiram significativamente ao nível de 5%, segundo o teste de Tukey, e de 1% entre plantas.

dimento para o peso médio do fruto estão compreendidos, respectivamente, para ruas entre 1,20 m e 1,50 m e entre plantas entre 0,40 m e 0,50 m.

O estudo relativo à produção de mudas, tipo filete, nos diversos tratamentos, mostrou significância estatística ao nível de 1%, entre fileiras, tendo o teste de Tukey classificado em primeiro lugar os tratamentos de 0,60 m e 0,40 m, com as médias respectivas de 2,99 e 2,55 mudas. O tratamento com 0,40 m entre fileiras não diferiu estatisticamente do tratamento com 0,50 (Tabela 3). Não houve significância para a interação entre os tratamentos estudados para a variável mencionada.

O espaçamento de 0,90 m x 0,40 m entre rua, fileira e planta, proporciona a maior densidade de plantio/ha (38.614 plantas) e a possibilidade de produzir o maior peso total de frutos/ha (103.075 kg), mas, prejudica os tratos culturais: capinas, adubações, pulverizações, colheita e transporte dos frutos (Tabela 4).

TABELA 3. Número médio de mudas produzidas por tratamento, influenciado pelo espaçamento entre fileiras<sup>1</sup>.

Espaçamento entre fileiras (m)	Número médio de mudas
0,60	2,99 a
0,40	2,55 ab
0,50	2,52 bc

<sup>1</sup> As médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente ao nível de 1%, segundo o teste de Tukey.

TABELA 4. Peso médio do fruto por tratamento, número de plantas por ha e produção em kg/ha, da cultivar 'Smooth Cayenne', fixando-se o espaçamento de 0,40 m entre fileiras.

Espaçamento (m)		Peso médio fruto (kg)	Número plantas	Peso total frutos (kg/ha)
Entre ruas	Entre plantas			
0,90	0,40	2.680	38.641	103.075
	0,50	2.750	30.769	84.514
1,20	0,40	3.210	31.250	94.375
	0,50	3.210	25.000	80.250
1,50	0,40	2.870	26.315	75.524
	0,50	2.970	21.052	62.524

TABELA 5. Produção de mudas por hectare pela cultivar 'Smooth Cayenne', fixando-se os espaçamentos de 0,60 m entre fileiras e fazendo-se variar os espaçamentos entre ruas e plantas.

Entre ruas	Espaçamento		Média de mudas	Número plantas/ha	Número total de mudas
	Entre plantas				
1,20	0,30		2,99	37.037	110.740
	0,40		2,99	27.777	85.053
	0,50		2,59	22.222	56.443
1,50	0,30		2,99	31.746	94.920
	0,40		2,99	23.809	71.188
	0,50		2,99	19.047	56.950

### CONCLUSÃO

As melhores opções de espaçamento para plantio, considerando-se a produção de frutos com características comerciais, serão: 1,20 m x 0,40 m x 0,40 m ou 1,50 m x 0,40 m x 0,40 m (ruas x fileiras x plantas) com, respectivamente, 31.250 e 26.315 plantas/ha e 94.375 e 75.524 kg de frutos/ha. (Tabela 5).

### REFERÊNCIAS

- CARDINALI, L.R. & ANDERSEN, O. Influência do esquema de plantio e da população de plantas sobre o rendimento do abacaxi (*Ananas comosus*). *Pesq. agropec. bras.*, Rio de Janeiro, 6:195-202, 1971.
- COELHO, F.S. & VERLENGIA, F. *Fertilidade do solo*. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1977. 384 p.
- COMISSÃO NACIONAL DE SOLOS. *Levantamento exploratório dos solos da região sob influência da Cia Vale do Rio Doce*. s.l. MA, Escritório de Pesquisa e Experimentação, 1970. 154 p. (Boletim, 13).
- CUNHA, G.A.P.; MATOS, A.P. & SANCHES, N.F. Comportamento do abacaxizeiro *Ananas comosus* (L) Merr., cultivares 'Pérola' e 'Smooth Cayenne', em diferentes densidades de plantio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 4., Salvador, 1977. *Anais*. Cruz das Almas, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1978. 424 p.
- JANICK, J. *A ciência da horticultura*. Rio de Janeiro, USAID, 1966. 485 p.
- WEAVER, J.E. & CLEMENTS, F.H. *Plant ecology*. 2. ed. New York, Mcgraw-Hill Book Company, 1938. 601 p.