

ESPAÇAMENTO EM PLANTIO DE ABACAXI¹

RICARDO SÉRGIO DE SARMENTO GADÉLHA², ELTO EUGÉNIO GOMES E GAMA³ e HÉLIO DE OLIVEIRA VASCONCELLOS²

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 3³ 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 statically 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

¹ Aceito para publicação em 15 de janeiro de 1980.

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

³ Eng.^o Agr.^o, 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 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 P_2O_5 (superfosfato simples) e 6 g de K_2O (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 plantas¹.

| 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 |

¹ 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 fileiras¹.

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

¹ 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.