

INFLUÊNCIA DO CORTE DA PARTE TERMINAL DA RAQUIS
DO CACHO DA BANANEIRA cv. 'PRATA' (Musa sp.), SÔBRE
A PRODUÇÃO TOTAL, NÚMERO DE PENCAS POR CACHO,
COMPRIMENTO E DIÂMETRO DO FRUTO*

Milton Moreira de Souza
Otto Andersen
Ivo Manica**

1. INTRODUÇÃO

A banana é, sem dúvida, a fruta tropical de maior consumo mundial, constituindo-se para os países que a têm como produto de exportação, valiosa fonte de divisas. O volume total de exportação atingido em 1966 (7), cerca de 5.170.780 toneladas métricas, serve de apoio a esta afirmação.

O Brasil, com área de 269.000 ha cultivados com bananeira, cuja produção já atingiu as 5.165.000 toneladas métricas (6), ocupa o 1º lugar entre os países produtores desta mísseca.

* Parte da tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa pelo primeiro autor, como um dos requisitos para a obtenção do grau de "Magister Scientiae".

Aceito para publicação em 14-6-1971.

** Respectivamente, Engº-Agrº da Divisão de Pesquisa e Experimentação Agropecuária da SUDENE, Professor Adjunto e Professor Assistente de Fruticultura da Universidade Federal de Viçosa - Minas Gerais.

Até 1966, o Estado de São Paulo liderou a posição de maior produtor nacional, sendo ultrapassado a partir de então, segundo os dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (11), pelo Estado do Ceará. Este aumento de produção, observado não só nos Estados do Ceará e de Pernambuco, mas em todo o Nordeste Brasileiro, se prende, até certo ponto, às excelentes condições de clima que a cultura encontra nessa região. Alia-se a esta justificativa, a total substituição da cultura cafeeira em algumas zonas, e a necessidade de diversificação, já entendida por parte dos agricultores das zonas canavieiras, que encontram na cultura da bananeira sua primeira alternativa.

As flores da bananeira, segundo DE LANCHE (5), são basicamente hermafroditas. Em certas espécies e subespécies, as primeiras flores permanecem hermafroditas no estádio adulto, mas geralmente uma polarização dos dois sexos é observada, de sorte que as flores das primeiras pencas são femininas e as das últimas pencas masculinas. Nas bananeiras cultivadas existe, entre estes tipos de flores, uma série de pencas contendo flores chamadas neutras.

No Nordeste, é comum, entre os bananicultores dos mais diferentes estados, a prática de decapitação da parte terminal da raquis, parte masculina da inflorescência ou "mangará", como é regionalmente conhecida, sob a alegação de que tal operação resulta num aumento do peso do cacho, além de contribuir para melhor qualidade dos frutos. Outros afirmam, ainda, que esta prática favorece a antecipação da colheita.

Foi com apoio nessas informações e nas recomendações da literatura especializada que se conduziu a presente investigação, cujos objetivos compreenderam a determinação dos seguintes fatores:

1. Peso do cacho.
2. Número de pencas ou "mãos" por cacho.
3. Número de frutos por cacho.
4. Aumento do comprimento e do diâmetro do fruto na primeira e última pencas.
5. Período compreendido entre o plantio e a colheita.

2. REVISÃO DE LITERATURA

SIMMONDS (15) cita como sendo várias as razões da remoção da parte masculina da inflorescência da bananeira. Al-

gumas vezes, diz o autor, ela é removida para servir de alimento aos animais, outras vezes porque favorece o desenvolvimento dos frutos. Comumente, os cachos dos quais foi decapitada a parte masculina, operação esta que é feita duas a quatro semanas depois da emissão da inflorescência, amadurecem com melhor qualidade ou atingem um aumento de peso. Concluindo, salienta que, enquanto esta prática de remoção é comum em Queensland, ela é proibida por lei em New South Wales, onde é conservada, visto que é nela que a doença conhecida como "bunchy-top" pode ser prontamente reconhecida.

As experiências conduzidas por TRUPIN (17), na América Central e nos Camarões, com a variedade 'Gross Michel', levaram-no a concluir que tal operação resultou num ganho de peso do cacho, cuja taxa alcançou 4,5%. Observou ainda que os danos de tombamento das plantas, causados por fortes ventos, também foram diminuídos de 5 a 10%. Resultados análogos foram obtidos por WILLS (19) em Queensland.

CHAMPION (3) afirma que igual ganho de peso foi observado pelo Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer, na Guiné, em cultura de 'Nanica'. Nas Canárias, é uma prática corrente, sendo realizada dez dias após a abertura das últimas pencas do cacho, efetuando o corte 20 a 30 cm abaixo da última penca. Observa, todavia, que nas estações úmidas, as podridões podem desenvolver-se no interior da raquis floral, comprometendo a conservação do cacho, após a colheita.

SAMPAIO (14), em experiência levada a efeito em Piracicaba com a variedade 'Nanicão', concluiu que a remoção da inflorescência masculina, em cachos novos, não apresentou diferença significativa para o número de pencas, todavia, resultou um aumento de peso da ordem de 4%, quando comparados aos cachos cuja referida parte não fora removida. O corte, realizado 10 a 15 cm abaixo da última penca não proporcionou formação de podridões.

LOZANO (12), estudando o "moko" da banana, doença causada pela bactéria Pseudomonas solanacearum, verificou, entre outras medidas de controle, que a amputação da parte masculina da inflorescência, realizada o mais cedo possível, refletia em bons resultados. A idêntica conclusão chegou CARDENOSA-BARRIGA (2), ao investigar as medidas de controle de antracnose da banana "cachaco" causada por Cloeosporium musarum. Igual recomendação é preconizada por WARDLAW (18), no controle desta moléstia.

BONCATO (1), comparando os tratamentos em que re-

duziu o número de pencas por cacho para 4, 5, 6 ou 7 com o tratamento em que deixou todas se desenvolverem, e por outro lado, cortando os restos florais após os frutos estarem formados, ou deixando de cortá-los, conclui que: o tratamento com menor número de pencas por cacho resultou num aumento do peso médio das pencas e dos frutos, bem como no aumento do tamanho e da circunferência dos frutos. Deixando todas as pencas desenvolverem e removendo os restos florais, resultou num aumento de 14% do peso do cacho.

CLEMENTE(4) comenta que a remoção das flores masculinas, no topo da inflorescência das bananeiras, não é uma medida correntemente aplicada no Brasil, mas que deveria ser adotada, uma vez que atualmente a seleção das bananas é orientada no sentido de se obter plantas resistentes às doenças, com cachos pesados, frutos grandes e amadurecimento tão lento quanto possível. Cita, que a Estação Experimental de Nyombé, do Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer, removendo as flores masculinas, colheu cachos mais pesados e obteve um decréscimo no número de plantas destruídas pelo vento. Tal operação, salienta, deve ser feita tão cedo quanto possível, podendo um homem fazer cerca de 100 a 200 cortes por dia.

NÓBREGA (13), analisando os sistemas de cultivo de bananeiras na Austrália, comenta que naquele país, quando os cachos estão "engordando" durante o período de chuvas e ventos fortes, são utilizadas estacas, para suportar o pseudocaule, operação esta que é combinada com o corte dos restos florais ou "coração", resultando daí uma redução do peso do cacho sobre a planta, além de, até certo ponto, acelerar-lhe o amadurecimento.

Por outro lado, GREGORY (9), trabalhando nas condições da Jamaica, concluiu haver pouca vantagem em realizar esta prática. Seus resultados não revelaram diferença de peso entre os cachos tratados e não tratados. Raras diferenças no tipo ou qualidade foram admitidas e indicaram ainda que a taxa de desenvolvimento foi, talvez, ligeiramente acelerada pela remoção; contudo, este efeito não foi consistente.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi conduzida no Engenho Refrigério, Município de Cortês, Estado de Pernambuco. Este município possui uma precipitação média anual de 1.778 mm e tem-

peratura média de 25,4°C. A classificação textural do solo é argila.

Como cultivar, selecionou-se o 'Prata', por ser o mais cultivado no Nordeste brasileiro. As mudas utilizadas foram do tipo "chifrinho", medindo 50 cm, aproximadamente. Embora não se constatasse qualquer ataque da praga conhecida por "moleque" (Cosmopolites sordidus Germar, 1824), elas foram imergidas durante 5 minutos numa solução 0,25% de Aldrin a 40% P. M., conforme recomenda HOELZ *et alii* (10).

O plantio foi realizado em 3 de julho de 1969, em terreno previamente preparado, cujas covas, distanciadas de 3 m, em todos os sentidos, mediam 40 cm x 40 cm x 40 cm.

A adubação orgânica, na base de 10 litros de torta de filtro Oliver, foi realizada no dia 26 de junho do mesmo ano. A adubação química, em cobertura, compreendendo 150 g de sulfato de amônio, 100 g de superfosfato triplo e 150 g de cloreto de potássio por planta, foi aplicada de uma só vez, no dia 19 de agosto. A aplicação de calcário, na proporção de 1 tone-lada por hectare, foi realizada em 8 de outubro.

As capinas e os desbastes foram executados sempre que necessários, observando-se nesta segunda operação a permanência de apenas três plantas por touceira.

O delineamento escolhido foi o de blocos ao acaso, com 8 repetições, cujas parcelas, contendo 9 plantas úteis cada, foram distribuídas entre 3 tratamentos, a saber:

- A - Sem corte da parte terminal da raquis;
- B - Corte da parte terminal da raquis, 30 dias após a emissão da inflorescência;
- C - Corte da parte terminal da raquis, 60 dias após a emissão da inflorescência.

O corte da parte terminal da raquis, feito junto à última penca de frutos (figura 1), foi realizado com o auxílio de uma faca adaptada à extremidade de uma vara (figura 2).

A colheita dos cachos era realizada quando estes apresentavam os frutos no estádio "de vez", sendo o corte do engaço executado sempre a 20 cm acima da primeira penca. Na ocasião, procedia-se à pesagem do cacho, contagem do número de pencas e de frutos por cacho, bem como à medição do comprimento e do diâmetro de um fruto retirado do meio da primeira e da última pencas.

O comprimento do fruto foi tomado do ápice à sua ex-



FIGURA 1 - Detalhe de um cacho, mostrando a raquis recém-cortada.



FIGURA 2 - Material utilizado para cortar a parte terminal da raquis.

tremidade base, excluindo-se o pendúculo. O diâmetro, na porção mediana do fruto, foi obtido mediante o emprego de um paquímetro.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos quadros 1 e 2, estão reunidos os dados médios de peso do cacho, do número de frutos por cacho, do número de pencas por cacho, de número de dias entre o plantio e a colheita, do diâmetro e comprimento do fruto, na primeira e na última pencas, a partir dos quais foram feitas as respectivas análises de variâncias.

O corte da parte terminal da raquis, 30 a 60 dias após a emissão da inflorescência, não apresentou diferença significativa entre tratamentos com relação a peso do cacho, concordando com os resultados de SAMPAIO (14) e GREGORY (9).

Não houve ocorrência de podridões da raquis em consequência do corte da sua parte terminal, fato que é constatado em algumas zonas úmidas, segundo CHAMPION (3).

A eliminação da parte terminal da raquis não apresentou diferença com relação ao número de frutos por cacho. Do mesmo modo, não houve diferença significativa para o número de pencas por cacho entre os três tratamentos estudados. Este último resultado confirma os dados de SAMPAIO (14).

Não foi observada diferença significativa no comprimento dos frutos na primeira e última pencas, resultado que vem discordar das considerações de CLEMENTE (4), que recomenda a remoção das flores masculinas por possibilitar, entre outras vantagens, a obtenção de frutos mais desenvolvidos.

Nas condições deste experimento, não houve diferença significativa entre os tratamentos para diâmetro do fruto, quer na primeira, quer na última pena.

O corte da parte terminal da raquis, após a emissão da inflorescência, não resultou diferença significativa entre os tratamentos, com relação ao período plantio/colheita, concordando com GREGORY (9) e discordando de NÓBREGA (13).

As vantagens mencionadas pelos diferentes autores, mormente o aumento de peso do cacho, verificadas quando da remoção dos restos florais, talvez sejam decorrentes do acúmulo de nutrientes nestas partes, beneficiadas, os quais seriam inutilmente gastos na manutenção das partes removidas.

QUADRO 1 - Médias do peso do cacho, do número de frutos por cacho, do número de pencas por cacho e do número de dias entre o plantio e a colheita, obtidas nos três tratamentos. Município de Cortês - Pernambuco - 1970

Trata- men- tos	Peso do cacho em kg	Número de frutos por cacho	Número de pencas por cacho	Período plan- tio/colheita em dias
A	10,16	88,42	7,16	487
B	10,83	88,49	7,09	475
C	10,78	89,49	7,02	478
C. V.	6,7%	4,0%	3,9%	2,9%

QUADRO 2 - Médias do diâmetro e do comprimento do fruto na primeira e na última pencas, obtidas nos três tratamentos Municípios de Cortês - Pernambuco - 1970

Trata- men- tos	Diâmetro do fruto na 1 ^a pena em cm	Compri- mento do fruto na 1 ^a pena em cm	Diâmetro do fruto na última pen- ca em cm	Comprimento do fruto na úl- tima pena - em cm
A	3,81	14,03	3,25	10,29
B	3,86	15,05	3,29	10,85
C	3,83	14,91	3,35	11,16
C. V.	3,8%	20,8%	4,8%	6,5%

A razão das diferenças de resultados encontradas, muitas vezes discordantes, deve estar ligada principalmente ao fato destes resultados terem sido obtidos de variedades diferentes. A variedade 'Prata', por exemplo, utilizada no presente experimento, possui a parte masculina da inflorescência relativamente reduzida, se comparada com a correspondente parte nas variedades 'Nanica', 'Nanicão' e 'Gross Michel', empregada pelos demais pesquisadores.

5. RESUMO E CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como objetivo estudar a influência de corte da parte terminal da raquis do cacho da banana sobre o peso do cacho, o número de frutos e de pencas por cacho, o período plantio/colheita, o comprimento e o diâmetro do fruto na primeira e última pencas.

Utilizou-se o cultivar 'Prata'.

Foram usados os seguintes tratamentos:

- A. Sem corte da parte terminal da raquis;
- B. Corte da parte terminal da raquis, 30 dias após a emissão da inflorescência;
- C. Corte da parte terminal da raquis, 60 dias após a emissão da inflorescência.

Em face dos resultados obtidos neste experimento, chegou-se às seguintes conclusões:

- 1 - Não foi observada diferença significativa entre os tratamentos para o número de pencas por cacho, bem como para comprimento e diâmetro do fruto, quer na primeira, quer na última pena.
- 2 - Da mesma forma não houve diferença significativa no que se refere à antecipação da colheita, peso dos cachos e número de frutos por cacho.

6. SUMMARY

The present study was conducted in order to compare methods of removal male bud in banana after flowering. 'Prata'

ta' banana (Musa sp.) was used in the experiment.

The male bud was remove at 30 and 60 days after flower-ing and together with the check treatment (without removal of the male bud) were equivalent in terms of weight, number of hands and number of fruits in the bunch.

This experiment revealed no differences also for harvest time, length and diameter of the fruits in the first and last hands.

7. LITERATURA CITADA

1. BONCATO, A. A. Effects of reducing the number of hands in a bunch of Lacatan banana. Phillip. J. Plant Ind., Phillipine, 32: 243-51. 1967. In: Horticultural Abstracts, England 40(2): 580, Abstr. 4844. 1970.
2. CARDEÑOSA-BARRIGA, R. La antracnose del platano "cacachico" en el Tolima. Turrialba, Costa Rica, 13(2): 88-95. 1963.
3. CHAMPION, J. Le bananier. Paris, C.-P. Maisonneuve & Larose, 1963. 263 p.
4. CLEMENTE, A. M. Eliminação da inflorescência masculina nas bananeiras. Supl. Agrícola, São Paulo, 6(310): 15. 1961. In: Tropical Abstracts, Amsterdam/Netherlands 16(1): 473, Abstr. 1761. 1961.
5. DE LANCHE, E. Influence de la parthénocarpie sur la dé-générence florale chez de bananier. Fruits, Paris, 19(5-6): 239-57, 311-22. 1964.
6. FAO. Production Yearboock. Roma, FAO, 1968. 814 p.
7. FAO. Trade Yearboock. Roma, FAO, 1967. 464 p.
8. GOMES, F. P. Curso de Estatística Experimental. 3^a ed. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1966. 404 p.
9. GREGORY, E. J. Investigations. Dep. Agric. Jamaica Bull., 53, 163 pp; 54, 130 pp. 1954. 1955.

10. HOELZ, J. J., MOREIRA, R. S. & MARTINEZ, A. A. Cultura da bananeira. Campinas, Diretoria de Publicidade Agrícola, 1966. 17 p. (Instruções Práticas DPA nº 18).
11. IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, Fundação IBGE, 1970. 715 p.
12. LOZANO, T. J. C., THURSTON, H. D. & GÁLVEZ, R. G. E. Control del "moko" del plátano y banano causado por la bacteria Pseudomonas solanacearum. Agric. Trop., Bogotá, 25: 315-24. 1969. In: Horticultural Abstracts, England 40(2):579. Abstr. 4835. 1970.
13. NÓBREGA, N. R. As culturas de bananeiras na Austrália. O Estado de São Paulo, São Paulo, 4 outubro 1967. Suplemento Agrícola, p. 15.
14. SAMPAIO, V. R. & SIMÃO, S. Banana - remoção da inflorescência masculina em cachos novos. Revista de Agricultura, Piracicaba, 45(2-3): 93-95. 1970.
15. SIMMONDS, N. W. Bananas. 2^a ed. London, Longmans Green and Co. Ltda., 1961. 512 p.
16. SNEDECOR, G. W. Statistical Methods. Fifth Ed. Ames, The Iowa State University Press, 1959. 534 p.
17. TRUPIN, F. Coupe du bourgeon mâle sur l'inflorescence du bananier Gross Michel. Fruits, Paris, 14(9):389-90. 1959.
18. WARDLAW, C. W. Banana diseases. London, Longmans Green and Co. Ltda., 1961. 648 p.
19. WILLS, J. N. Banana growing in Queensland. Queensland Agric. J., 72: 147-58, 223-36. 1951.