

DOSES DE N,P,K E MICRONUTRIENTES NA CULTURA DO ABACAXIZEIRO¹

SALATIÉR BUZETTI, SILVANO BIANCO, LUIZ DE SOUZA CORRÊA,
ANTONIO B.G. MARTINS² e CARLOS HENRIQUE MATTIOLI³

RESUMO - O objetivo do presente experimento foi verificar a resposta do abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merrill) cv. Pérola à aplicação de nitrogênio, fósforo, potássio e micronutrientes. Instalou-se o experimento em Latossolo Vermelho-Escuro, textura argilosa (Oxisol), na fazenda experimental da UNESP - campus de Ilha Solteira, localizada no Município de Selvíria, MS. A adubação constou de duas doses de N,P,K e micronutrientes no espaçamento de 1,20 m x 0,40 m x 0,30 m, tendo cada parcela 20 plantas. Utilizou-se um esquema fatorial 2⁴, em blocos ao acaso, com cinco repetições. Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que: a. o fósforo influenciou no peso e comprimento dos frutos; b. o nitrogênio, potássio e micronutrientes não tiveram efeito em nenhum dos parâmetros analisados.

Termos para indexação: adubação, *Ananas comosus*.

N,P,K DOSES AND MICRONUTRIENTS ON PINEAPPLE PLANTS

ABSTRACT - The objective of the experiment was to determine the effect of N,P,K and micronutrients on the pineapple cv. Pérola (*Ananas comosus* (L.) Merrill). The experiment was carried out in a Dark-Red Latosol located at the experimental farm of the UNESP - Campus of Ilha Solteira, at Selvíria, MS, Brazil. Two levels of N,P,K and minor nutrients were used with the spacing of 1,20 m x 0,40 m x 0,30 m. The statistical design was a 2⁴ factorial in randomized blocks with five replications. The following conclusions were obtained: a. Phosphorus influenced on fruits weight and length; b. Nitrogen, potash and micronutrients did not effect any of parameters studied.

Index terms: fertilizers, *Ananas comosus*.

INTRODUÇÃO

O abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merrill) é uma importante fruta tropical cultivada no Brasil, onde a cultura vem se expandindo, acompanhada de tecnologia melhorada. Em 1980, a produção brasileira foi estimada em 572 mil toneladas, classificando-se, portanto, como o quarto produtor mundial (Giacomelli 1982).

No Brasil, a cultivar Pérola é a mais cultivada, e a Caiena lisa, em segundo lugar; as regiões mais importantes na produção de abacaxi são o Nordeste e Sudeste, responsáveis por cerca de 80% da área colhida e do volume de produção nacional. As condições de clima e de solo dos cerrados são adequados à cultura do abacaxi, onde vem se expandindo com excelentes perspectivas.

Levando-se em conta os macronutrientes primários, verifica-se que a cultura é extremamente exigente: tem-se em números aproximados, 350 kg/ha de N; 30 kg/ha de P e 500 kg/ha de K, (Malavolta 1982). O número de ensaios de adubação conduzidos com o abacaxi no País não corresponde à importância econômica e à expansão da cultura (Medina 1978, Giacomelli & Py 1981 e Giacomelli 1982, citados por Malavolta 1982).

Em vista disto, o presente experimento tem como objetivo estudar o efeito de duas doses de N,P,K na presença e ausência de micronutrientes, sobre o peso dos frutos de abacaxi com e sem co-roa, tamanho e diâmetro dos frutos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado num Latossolo Vermelho-Escuro, textura argilosa (Oxisol), anteriormente recoberto por vegetação de cerrado - com as características químicas como constam na Tabela 1 -, localizado na fazenda experimental da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Campus de Ilha Solteira, Município de Selvíria, MS.

¹ Aceito para publicação em 27 de fevereiro de 1986.

² Eng.-Agr., Dep. de Agric., FEIS/UNESP, CEP 15378 Ilha Solteira, SP.

³ Eng.-Agr., Centro de Energia Nuclear na Agric., CENA, CEP 13400 Piracicaba, SP.

TABELA 1. Análise química do solo, antes de se efetuar o plantio.

pH	% C	µg/ml		TFSA		emg/100 ml de TFSA	
		P	K	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	Al ⁺⁺⁺		
5,0	1,0	1,0	48	1,3	0,9		

* Segundo métodos descritos em Raij & Zullo (1977), exceto para o carbono orgânico, para o qual se utilizou o método descrito em Dabin (1976).

Utilizou-se um esquema fatorial 2⁴ em blocos ao acaso, com cinco repetições. Cada parcela era constituída de 20 plantas, distribuídas em quatro sulcos. Os espaçamentos utilizados foram: 1,20 m x 0,40 m x 0,30 m. Entre um bloco e outro deixou-se um espaço de 1,5 m, o mesmo ocorrendo entre uma parcela e outra.

Os tratamentos utilizados foram:

1. N₁ + P₀ + K₁
2. N₂ + P₀ + K₁
3. N₁ + P₀ + K₂
4. N₂ + P₀ + K₂
5. N₁ + P₁ + K₁
6. N₂ + P₁ + K₁
7. N₁ + P₁ + K₂
8. N₂ + P₁ + K₂
9. N₁ + P₀ + K₁ + F.T.E. BR.12
10. N₂ + P₀ + K₁ + F.T.E. BR.12
11. N₁ + P₀ + K₂ + F.T.E. BR.12
12. N₂ + P₀ + K₂ + F.T.E. BR.12
13. N₁ + P₁ + K₁ + F.T.E. BR.12
14. N₂ + P₁ + K₁ + F.T.E. BR.12
15. N₁ + P₁ + K₂ + F.T.E. BR.12
16. N₂ + P₁ + K₂ + F.T.E. BR.12

onde:

N₁ - significa a metade da dose de N₂, o mesmo ocorrendo em relação ao K₁ e K₂; P₀ indica a omissão do elemento. Para N₂, P₁, K₂ e F.T.E. BR.12, aplicaram-se, respectivamente, as seguintes quantidades no plantio: 100 g de sulfato de amônio por metro de sulco, e duas coberturas de 20 g por planta; 20 g de superfosfato simples por metro de sulco, e duas coberturas de 10 g por planta; 46 g de cloreto de potássio por metro de sulco e duas coberturas de 9 g por planta, e 10 g por planta de F.T.E. BR.12.

As adubações de cobertura foram realizadas aos cinco e nove meses após o plantio, aplicando-se o adubo nas axilas das folhas. Utilizou-se a cultivar Pérola; as mudas foram do tipo filhote rebentão, que sofreram o processo de cura, seleção e tratamento com benomyl. Após estas práticas, as mudas permaneceram em descanso por alguns dias até o plantio, que foi efetuado em maio de 1981. A cultura foi mantida limpa. Não houve necessidade de controle fitossanitário durante o ciclo. A colheita se deu em dezembro de 1982, e os parâmetros analisados foram: peso e tamanho dos frutos (comprimento e diâmetro; medidos com o auxílio de uma calha graduada).

TABELA 2. Efeito dos tratamentos no peso e tamanho (comprimento e diâmetro) dos frutos no abacaxi cv. Pérola.

Tratamentos	Frutos com coroa (kg/parcela) ¹		Frutos sem coroa (kg/parcela) ¹		Comprimento dos frutos (cm) ²		Diâmetro dos frutos (cm) ²	
	+M	-M	+M	-M	+M	-M	+M	-M
N ₁ P ₀ K ₁	24,48	23,46	22,14	21,42	19,15	18,60	11,65	11,69
N ₂ P ₀ K ₁	24,39	23,37	21,98	21,33	18,87	18,68	11,77	11,56
N ₁ P ₀ K ₂	22,98	24,15	20,71	22,06	18,44	19,24	11,74	11,92
N ₂ P ₀ K ₂	22,65	22,65	20,80	20,64	18,32	18,15	11,73	11,92
N ₁ P ₁ K ₁	24,51	24,03	21,83	22,02	19,16	19,12	11,77	11,57
N ₂ P ₁ K ₁	23,46	23,61	21,56	21,56	18,83	18,64	11,57	11,51
N ₁ P ₁ K ₂	24,12	25,71	22,21	23,48	18,99	19,60	11,72	12,03
N ₂ P ₁ K ₂	25,17	25,83	23,18	23,82	19,32	19,52	11,99	11,81

1 Os dados se referem ao peso de 20 frutos, média das cinco repetições.

2 Média de 100 frutos.

M - Micronutrientes.

TABELA 3. Análise de variância dos parâmetros: fruto com e sem coroa, comprimento dos frutos, diâmetro dos frutos, valores de F e coeficientes de variação.

Fontes de variação	G.L.	Fruto com coroa	Fruto sem coroa	Comprimento dos frutos	Diâmetro dos frutos
Blocos (Tratamentos)	4 (15)	21,90**	21,97**	3,17*	3,89**
Efeito de M	1	0,06	0,68	0,10	<0,01
Efeito de N	1	0,46	0,25	1,68	0,18
Efeito de P	1	8,37**	8,25**	5,98*	<0,01
Efeito de K	1	0,57	1,52	0,12	0,06
Efeito de MxN	1	0,35	0,44	0,59	1,10
Efeito de MxP	1	0,70	0,92	0,21	0,34
Efeito de MxK	1	3,40	1,91	2,46	2,88
Efeito de NxP	1	0,46	0,40	0,32	0,11
Efeito de NxK	1	0,19	0,23	1,65	0,32
Efeito de PxK	1	8,72**	9,81**	3,43	0,78
Efeito de MxNxP	1	0,04	0,13	1,07	0,04
Efeito de MxNxK	1	1,04	0,75	1,09	0,39
Efeito de MxPxK	1	0,10	0,19	0,04	0,06
Efeito de NxPxK	1	2,38	1,58	1,86	0,31
Efeito de MxNxPxK	1	0,05	0,07	0,49	2,48
CV (%)		6,92	7,17	4,50	2,75
Q.M. Residual		2,7678	2,4579	0,7290	0,0967

M - Micronutrientes.

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F.

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 apresentam-se os resultados obtidos para os parâmetros estudados, e na Tabela 3, a análise de variância, onde se verifica o efeito do fósforo em relação ao peso dos frutos com coroa, ao peso dos frutos sem coroa e ao comprimento dos frutos. Para o peso dos frutos com coroa e peso dos frutos sem coroa, houve efeito estatisticamente significativo para a interação fósforo x potássio, o que indica que na presença do fósforo o potássio também influenciou nesses dois parâmetros.

Com relação ao fósforo, os resultados foram os esperados, pois além de a cultura ser extremamente exigente em macronutrientes primários (Malavolta 1982), o solo era reconhecidamente deficiente nesse elemento, como mostra a Tabela 1. Para o nitrogênio, a não-resposta se deve provavelmente ao fato de o solo ser de primeiro cultivo e com um teor razoável de matéria orgâni-

ca, ou que a dose inferior na presença de fósforo foi suficiente para propiciar tal produtividade; o mesmo ocorreu para o potássio.

Para os micronutrientes, a não-resposta indica que a fertilidade do solo foi suficiente para suprir as necessidades da cultura, fato interessante de se frisar, uma vez que trabalhos anteriores com outras culturas neste mesmo tipo de solo, realizados por Buzetti et al. (1982), Buzetti & Sá (1981) e Buzetti et al. (1981) verificaram resposta à aplicação de micronutrientes.

CONCLUSÕES

1. A aplicação de fósforo influenciou na produção de frutos com e sem coroa, e no comprimento dos frutos.

2. Com relação às duas doses de nitrogênio, potássio e micronutrientes, não tiveram efeito em

nenhum dos parâmetros analisados. Em vista disto, conclui-se que podem ser indicadas doses inferiores de nitrogênio e potássio, na presença de fósforo e ausência de micronutrientes, nas condições em que o experimento foi realizado, embora outros estudos devam ser realizados para que se possam confirmar os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

- BUZETTI, S.; MAURO, A.O.; VARGAS, J.T.D. Efeito dos micronutrientes na cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill), cv. UFV-1, num solo sob vegetação de cerrado. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA, 2., Brasília, 1981. Anais. Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1982. v.2, p.624-8.
- BUZETTI, S.; NASCIMENTO, V.M.; FERNANDES, F.M. Efeito de três fontes e quatro níveis de zinco sobre a cultura do arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L.), em um Latossolo Vermelho-Escuro. In: SÃO PAULO. Universidade Estadual. Faculdade de Engenharia. Curso de Agronomia. Relatório técnico-científico nº 1. Ilha Solteira, 1981.
- BUZETTI, S. & SÁ, M.E. Estudo de diferentes doses de F.T.E. BR.9 na cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.). In: SÃO PAULO. Universidade Estadual. Faculdade de Engenharia. Curso de Agronomia. Relatório técnico-científico nº 1. Ilha Solteira, 1981.
- DABIN, B. Curso sobre matéria orgânica do solo. Piracicaba, CENA, 1976.
- GIACOMELLI, E.J. Expansão da abacaxicultura no Brasil. Campinas, Fund. Cargill, 1982. 79p.
- MALAVOLTA, E. Nutrição mineral e adubação do abacaxizeiro. s.l., s.ed., 1982. Trabalho apresentado no I Simpósio Brasileiro sobre Abacaxicultura, Jaboticabal, SP, dez. 1982.
- MEDINA, J.C. Abacaxi. In: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, Campinas, SP. Abacaxi; da cultura ao processamento e comercialização. Campinas, 1978. p.5-9.
- RAIJ, B.V. & ZULLO, M.A.T. Métodos de análise do solo. Campinas, Inst. Agron., 1977. p.16 (Circular, 63)