

# Resposta da Mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) à Adubação com NPK e Micronutrientes em Alissolo Distrófico

Trabalho realizado com recursos financeiros da Emepa e publicado no I Simpósio Brasileiro sobre a Cultura da Mangaba. Aracaju, SE: Embrapa semi-árido, dez.2003. 1 CD-ROM.

Ivaldo Antonio de Araújo - Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Emepa

Elson Soares dos Santos - Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Emepa

Ladilson de Souza Macêdo - Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisador da Embrapa/Emepa

## INTRODUÇÃO

A mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes), pertencente à família *Apocynaceae*, é uma frutífera nativa do Brasil que vegeta espontaneamente nas Regiões Centro-Oeste, Norte, Nordeste e Sudeste. Na Região Nordeste, ocorre predominantemente nas áreas de tabuleiros e baixadas litorâneas. Nessa região, o fruto é bastante apreciado em decorrência das excelentes características organolépticas e do elevado valor nutritivo que apresenta. Além do consumo in natura, o fruto é utilizado na fabricação de xarope, doces, compotas, vinho, vinagre, sucos e sorvetes.

Não obstante a importância dessa frutífera para o consumo humano e considerando que ela se encontra em fase de domesticação, por isso praticamente inexitem informações suficientes sobre adubação. Entretanto, é reconhecido que a reposição ou suprimento adequado dos nutrientes do solo é vital para o crescimento e desenvolvimento vegetativo das plantas. Segundo Basso et al. (1985), o excesso ou a falta de nutrientes no solo produz reflexos negativos na produtividade, na qualidade dos frutos, na sanidade e longevidade do pomar.

Existem inúmeros fatores que afetam a disponibilidade de nutrientes, tais como, a dosagem, o tipo de fertilizante e a distribuição da adubação (Hoffmann et al., 1996). Os aspectos principais que devem ser levados em consideração na aplicação de fertilizantes são: disponibilidade de água, temperatura, luz, tipos de solo, espécie e cultivar, idade da planta, porta-enxerto, espaçamento, manejo do pomar, produção estimada, tratamentos fitossanitários, condição e equilíbrio nutricional (Trocmé & Gras, 1979, Nogueira, 1985).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adubação mineral com nitrogênio, fósforo, potássio e micronutrientes sobre a produtividade de frutos da mangabeira, em solos de baixa fertilidade e de textura arenosa, da zona da Mata Paraibana.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Estação Experimental de Mangabeira, Município de João Pessoa, PB (7° 18' 40" S e 34° 45' 54" W.Gr. e altitude de 28 m), no período de 1999 a 2000. O clima é do tipo As' (quente-úmido) com chuvas de outono-inverno (Köppen, 1938).

O solo da área é classificado como Alissolo distrófico álico (Embrapa,1999), apresentando textura arenosa média, cuja análise química revelou os seguintes teores: pH em água (1:2,5) = 5,8 (acidez média); P disponível = 7,8 mg/dm<sup>-3</sup>; K<sup>+</sup> disponível = 0,01 cmol<sub>c</sub>/dm<sup>-3</sup>; Ca<sup>2+</sup> + Mg<sup>2+</sup> trocáveis = 1,1 cmol<sub>c</sub>/dm<sup>-3</sup> (baixo); Al<sup>3+</sup> trocável = 0,9 cmol<sub>c</sub>/dm<sup>-3</sup> (alto) e matéria orgânica = 22 g/dm<sup>-3</sup>.

Foram utilizados acessos provenientes dos Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco. As plantas foram oriundas de várias procedências com idade entre oito a nove anos: Rio Tinto (Rio Tinto-PB), Extremoz (Extremoz – RN), Nízia Floresta (Nízia Floresta – RN), Parnamirim (Parnamirim - RN) e Ipojuca (Ipojuca - PE) constituintes do Banco Ativo de Germoplasma (BAG-Mangaba), instalado em novembro de 1991, no espaçamento 7,0 x 7,0 m.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com arranjo fatorial 5 x 3 com 4 repetições, sendo cinco procedências (Parnamirim, Rio Tinto, Nízia Floresta, Ipojuca e Extremoz) e três tratamentos (T1 – Adubação com NPK, T2 – Adubação NPK + micronutrientes e T3 - Testemunha, sem adubação). Foram utilizados 60 kg/ha de N (400 g/planta de sulfato de amônio), 120 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (400 ml/planta de Polifósforo), 120 kg/ha de K<sub>2</sub>O (200 g/planta de cloreto de potássio), 200 ml/planta de Policálcio e micronutrientes quelatizados (60 g/planta de Polifol G-8), aplicados anualmente (50% em maio e 50% em outubro).

Os dados de peso dos frutos e produtividade foram submetidos à análise de variância para comparação dos quadrados médios dos fatores de variação. A comparação entre médias foi realizada pelo teste de Duncan a 5 % (Pimentel Gomes, 1985).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises de variância apresentados (Tabela 1) revelam que houve efeito significativo ( $P < 0,01$ ) de procedências sobre o peso dos frutos, nos anos de 1999 e 2000, no entanto, não se verificou influência sobre a produtividade da mangabeira. Verifica-se, também, que não houve influência de tratamentos sobre os parâmetros estudados, porém constatando-se interação significativa ( $P < 0,05$ ) entre procedência e tratamentos apenas no ano de 1999.

**Tabela 1.** Resumo das análises de variância para produtividade (PROD) e peso dos frutos (PF) de diferentes procedências de mangabeira, do Banco Ativo de Germoplasma (BAG-Mangaba), da Estação Experimental de Mangabeira, em João Pessoa, PB, 1999 e 2000.

Fonte de Variação	GL	Quadrados Médios			
		PF/1999	PF/2000	PROD/1999	PROD/2000
Procedência = P	4	19,1798 **	29,0311 **	387,8154	291,7291
Tratamentos = T	2	9,1652	5,5340 <sup>s</sup>	382,9841	4,4119
P x T	8	6,3491	4,7955 <sup>s</sup>	709,2086 *	365,0567
Resíduo	45	4,3771	4,9385	324,8604	400,9745
CV (%)	-	12,82	12,89	42,91	42,95

\* e \*\* (Significativo a 5 e 1% de probabilidade, respectivamente pelo teste F)

Na Tabela 2, percebe-se que no ano de 1999, as procedências Parnamirim, Rio Tinto e Nízia Floresta apresentaram pesos de frutos mais elevados, porém diferindo significativamente ( $P < 0,05$ ) apenas da procedência Ipojuca que apresentou menor peso de frutos. No ano de 2000, destacaram-se as procedências Parnamirim, Extremoz e Rio Tinto.. Observa-se, ainda, que não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre tratamentos sobre o peso de frutos, indicando que a adubação não exerceu efeito nesta característica.

**Tabela 2.** Pesos médios de frutos (g/fruto) de diferentes procedências de mangabeira, do Banco Ativo de Germoplasma (BAG-Mangaba), da Estação Experimental de Mangabeira, em João Pessoa, PB, 1999 e 2000.

Fatores	Ano 1999	Ano 2000
<b>Procedências</b>		
Parnamirim	17,66 a	19,16 a
Rio Tinto	17,23 a	17,51 ab
Nízia Floresta	16,31 a	16,17 bc
Ipojuca	14,41 b	15,25 c
Extremoz	15,98 ab	18,14 a
<b>Tratamentos</b>		
Testemunha	16,77 a	17,08 a
NPK	15,90 a	16,83 a
NPK + Micronutrientes	16,25 a	17,84 a

Médias seguidas da mesma letra minúscula, nas colunas, não diferem significativamente entre si, pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade, considerando o mesmo fator.

Os resultados de produtividade de frutos (kg/planta/ano) de diferentes procedências de mangabeira estão apresentados na Tabela 3. No primeiro ano (1999), constata-se que no tratamento NPK não houve diferença entre as procedências. Já no Tratamento NPK + micronutriente houve diferença significativa entre procedências, destacando-se a procedência Nízia Floresta com a maior produtividade (63,98 kg/planta/ano), seguida de Parnamirim (50 kg/planta/ano) e Rio Tinto (42,81 kg/planta/ano). No

tratamento testemunha, a procedência Ipojuca apresentou a melhor produtividade (59,99 kg/planta/ano), seguida de Nízia Floresta (51,11 kg/planta/ano).

A procedência Parnamirim e Nízia Floresta expressaram maiores produtividades de frutos, 50,05 e 63,98 kg/planta/ano, respectivamente na presença da adubação mineral com NPK e micronutrientes. As procedências Rio Tinto e Extremoz, embora sem diferenças significativas, apresentaram produtividades mais elevadas nos tratamentos adubados do que na Testemunha. Estes resultados evidenciam a importância da adubação sobre o incremento de produtividade da cultura da mangaba, concordando desta forma com diversos autores (Trocmé & Grão, 1979; Nogueira, 1985; Basso et al., 1986; Aguiar Filho et al., 1998).

No segundo ano (2000), as procedências estudadas demonstraram produtividades semelhantes apenas nos tratamentos de adubação. No tratamento testemunha, a procedência Extremoz apresentou a menor produtividade, diferindo estatisticamente ( $P < 0,05$ ) apenas da procedência Ipojuca detentora da maior produtividade. Por outro lado, não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre os tratamentos, significando que neste ano, as procedências de mangabeira não responderam a adubação aplicada.

A procedência Ipojuca demonstrou maior produtividade de frutos (67,46 Kg/planta/ano), nos dois anos, na ausência de adubação, tratando-se, portanto, de material genético altamente produtivo e não exigente em adubação.

## CONCLUSÕES

1. As procedências Nízia Floresta, Parnamirim, Rio Tinto e Extremoz responderam à adubação com NPK e micronutrientes e são promissoras para uso na exploração comercial.

2. A procedência Ipojuca destacou-se potencialmente como o material genético mais produtivo e não exigente em adubação mineral, sendo ótimo para as condições edafoclimáticas da Zona da Mata Paraibana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR FILHO, S. P. de; BOSCO, J.; ARAÚJO, I. A. de. **A mangabeira** (*Hancornia speciosa*); domesticação e técnica de cultivo. João Pessoa: EMEPA-PB, 1998, 26 p. (EMEPA-PB, Documentos, 24).

BASSO, C.; WILMS, F. W. W.; SUZUKI, A. Fertilidade do solo e nutrição da macieira. In: EMPASC. Florianópolis. In: **Manual da Cultura da macieira**. Florianópolis, p.236-265, 1985.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.

HOFFMANN, A., NACHTIGAL, J. C., KLUGE, R. A., FACHINELLO, J.C. Adubação em pomares: métodos de quantificação das doses de fertilizantes. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, BA, v.18, n.2, p161-169, ago.1996.

KOPPEN, W. **Der geographische system der klimate**. In: KOPPEN, W.; GEIGER, R. (Ed.). *Handbuch der klimatologie*. Berlim: Borntrager, 1936. v. 1, part c.

NOIGUEIRA, D. J. P. Nutrição das fruteiras. **Inofrme Agropecuário**, Belo Horizonte, n. 125, p. 12-31, 1985.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 11 ed.rev.amp. Piracicaba: Nobel, 1985. 466 p.

TROCMÉ, S.; GRAS, R. **Suelo y fertilización en fruticultura**. Madrid: Mundi-Prensa, 1979. 340 p.