

EFEITOS DA APLICAÇÃO DA ADUBAÇÃO MINERAL E ORGÂNICA NA  
PRODUÇÃO DE COQUEIRO GIGANTE (*Cocos nucifera* L.) NO  
LITORAL DO ESTADO DA PARAIBA\*

Zelson Tenório\*\*

José Vitaliano de C.Rocha Filho\*\*\*

Ivo Falcão Pereira Gomes\*\*\*\*

José Renato Sarruge\*\*\*\*\*

RESUMO

Em três plantações naturais de coqueiro gigante (*Cocos nucifera* L.) de 15 anos de idade, localizadas em três diferentes municípios do Estado da Paraíba (Caaporã, Cabedelo e Santa Rita) foi instalado um ensaio de adubação mineral e orgânica utilizando-se diferentes adubações: NPK, NPK + estêrco, NK + estêrco. Em cada tratamento respectivo, adicionou-se 400 g de N, na forma de sulfato de amônio (21% de N), 180 g de P, na forma de superfosfato simples (20% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 1.200 g de K, na forma de cloreto de potássio

---

\* Entregue para publicação em 08.11.1979.

\*\* EMBRAPA, Paraíba.

\*\*\* Universidade Federal da Paraíba.

\*\*\*\* Secretaria da Agricultura do Estado da Paraíba.

\*\*\*\*\* Departamento de Química, E.S.A. "Luiz de Queiroz", USP.

(60% K<sub>2</sub>O) e 20 kg de estêrco de curral.

De uma maneira geral, a adubação aumentou a produção de frutos dos coqueiros nas três localidades. A matéria orgânica adicionada ao solo, promoveu também o aumento da produtividade nas três plantações de coqueiros. No município de Caaporã, o efeito da matéria orgânica no aumento da produtividade dos coqueiros está associado à aplicação simultânea de fósforo.

## INTRODUÇÃO

O coqueiro (*Cocos nucifera* L.), apesar de ser considerado mundialmente como uma das mais importantes oleaginosas tropicais, ainda é carente de pesquisas no Brasil, principalmente àquelas relacionadas com a nutrição mineral.

De acordo com SOUZA (1968), no nordeste brasileiro, a área cultivada com essa oelaginosa é de 157.282 ha, com uma produção de 482 milhões de frutos e um rendimento médio de 3.067 frutos por hectare.

Na maioria dos solos cultivados com coqueiro, a produção de frutos está limitada por deficiência de NPK, segundo observa NATHANAEL (1969).

FREMOND *et alii* (1969) relatam que entre as deficiências de nutrientes encontradas em coqueiros, verifica-se com mais frequência a carência de potássio. Os mesmos autores, encontraram em solos de Dahomé (África), respostas positivas à aplicação de sulfato de amônio, somente, quando se fez aplicação simultânea de potássio. ZILLER *et alii* (1961) estudando o efeito da aplicação de potássio em diferentes níveis, em solos da Costa do Marfim, observaram que doses crescentes desse elemento, provocaram um aumento progressivo na produção do coqueiro. SAVIN (1963) encontrou em condições naturais, deficiência de magnésio na cultura

do coqueiro, induzida pela aplicação contínua de potássio ao solo.

VILLEMMAIN (1965) considera o estêrco como uma fonte de nitrogênio bastante eficiente para corrigir deficiência desse elemento, bem como, para aumentar a produção de frutos de coqueiro. MAGAT *et alii* (1975) observaram que a aplicação de cloreto de potássio aumentou significativamente a produção de frutos por pé em plantações de coqueiro gigante. COOMANS (1977), em estudos experimentais na Costa do Marfim, sobre o efeito da aplicação da adubação mineral na cultura do coqueiro, observou que, o nitrogênio, na forma de uréia, apresentou efeito favorável no desenvolvimento vegetativo, no florescimento e nas primeiras produções. Verificou ainda o mesmo autor que a aplicação de potássio, mesmo em pequenas proporções, induzia uma deficiência de magnésio naquela cultura.

O presente trabalho, teve o objetivo de estudar o efeito da aplicação de adubação mineral e orgânica na produção de frutos de coqueiros gigante, implantados em solos do litoral do Estado da Paraíba.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Em três plantações naturais de coqueiro gigante (*Cocos nucifera* L.) de 15 anos de idade, localizadas em três diferentes municípios do Estado da Paraíba (Caaporã, Cabedelo e Santa Rita) foi instalado um ensaio de adubação mineral e orgânica. Em cada plantação, foi escolhida ao acaso uma área experimental constituída de quatro parcelas. Cada parcela, com 50 plantas e estas espaçadas entre si de 10 x 10m, com uma área de 0,5 hectares.

Os tratamentos foram os seguintes: Testemunha, NPK, NK + estêrco e NPK + estêrco. Cada planta recebeu, de acordo com os respectivos tratamentos, 400 g de N, na forma de sulfato de amônio (21% de N), 180 g de P na forma de superfosfato simples (20% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 1.200 g de K na forma de cloreto de potássio (60% de K<sub>2</sub>O) e 20 kg de estêrco de curral

curtido. Os fertilizantes foram aplicados ao solo, num raio de 1,50 m em tórno do estipe. A aplicação de fertilizantes, foi realizada no início das chuvas, no mês de março de cada ano, durante quatro anos consecutivos. Os solos onde foi instalado o experimento são classificados como Latossol Vermelho Amarelo, Distrófico, textura média, fase cerrado relêvo plano<sup>1/</sup>. O clima das localidades apresenta-se quente e úmido com precipitação pluviométrica em tórno de 1.100 mm anuais (Classificação de Koppen: As'), sendo a umidade relativa do ar em tórno de 80%. A partir da época de adubação, a cada três meses, durante os quatro anos de experimento, foram feitas colheitas trimestrais, registrando-se a produção por planta. No final de quatro anos, os dados de produção foram computados e analisados, segundo PIMENTEL GOMES (1976).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de variância dos dados relativos à produção de frutos por hectare, de coqueiro gigante, são apresentados de forma resumida na Tabela 1. Observa-se que ocorreu efeitos com interação entre localidade x adubação; localidade x anos.

Na Tabela 2, são apresentados os dados de produção de frutos por hectare, de coqueiro gigante, de três localidades do Estado da Paraíba, em função de diferentes adubações. As produções dos coqueiros, tanto em Cabedelo, como a de Santa Rita, tiveram comportamento semelhante, isto é: as adubações NPK + estêrco e NK + estêrco, provocaram uma maior produção de frutos, do que, a dos coqueiros que não receberam adubação. No experimento em Caaporã, observa-se que

---

<sup>1/</sup> De acordo com a classificação da Equipe de Pedologia do Ministério de Agricultura - Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado da Paraíba.

somente a adubação NPK + estêrco, é que provocou um aumento na produtividade, em relação a dos coqueiros testemunhas. Provavelmente, ocorreu um efeito associado fósforo e estêrco, responsável pelo aumento da produtividade, uma vez que, as demais adubações (NPK e NK + estêrco) não promoveram aumento da produtividade. Por outro lado, quando se analisa a produção dos coqueiros nas localidades, dentro da mesma adubação, observa-se que para a adubação NPK, na localidade de Caaporã, se registrou uma maior produção do que na de Santa Rita. Não se registraram diferenças entre as produções das localidades de Cabedelo e Caaporã.

Tabela 1 - Resumo das análises de variância da produção de frutos por hectare de coqueiro gigante

Causa da variação	G.L.	Q.M.
Localidade (L)	2	0,1011 x 10 <sup>7</sup> ++
Adubação (A)	3	0,3257 x 10 <sup>7</sup> ++
L x A	6	0,3761 x 10 <sup>6</sup> +
Anos	3	0,1078 x 10 <sup>8</sup> ++
Local x Anos	6	0,7754 x 10 <sup>6</sup> ++
Adubação x Anos	9	0,3062 x 10 <sup>6</sup>
Resíduo	18	1,3954 x 10 <sup>5</sup>
Total	47	
C.V. % = 18,85		

Na Tabela 3, são apresentados os dados de produção de frutos por hectare, em função de diferentes localidades e diferentes anos. Percebe-se que, no segundo ano do experimento, a produção de frutos aumentou em Cabedelo e Caaporã. No terceiro ano, as três localidades apresentaram maiores produções em relação ao primeiro de início do experimento, entretanto, em relação ao segundo ano, apenas Santa Rita e Caaporã apresentaram maiores produções de frutos. No quarto

ano (último ano do experimento), observa-se que houve um de-  
crêscimo na produtividade dos coqueiros instalados em Cabe-  
delo e Santa Rita. É possível de explicar tal fato, pela  
influência dos fatores climáticos, principalmente, a preci-  
pitação pluviométrica, pois nesse ano, registrou-se baixo  
índice pluviométrico na região, sendo considerado, um ano  
de "seca".

Tabela 2 - Produção de frutos por hectare de coqueiro gi-  
gante, em função de localidade e de adubação

Localidade	Adubação			
	Test.	NPK	NK+estêrco	NPK+estêrco
Cabedelo	1.107	1.628	2.220	2.257
Caaporã	1.803	2.030	2.339	2.905
Santa Rita	1.607	1.027	2.533	2.327
D.M.S. Tukey 5%: Localidade dentro de adubação = 674,30				
Adubação dentro de localidade = 747,10				

Analisando-se o efeito das localidades dentro dos anos, percebe-se que, no segundo ano de experimento, os coqueiros localizados em Santa Rita, apresentaram menor produção de frutos. Não foram observados efeitos nos demais tratamen-  
tos.

Tabela 3 - Produção de frutos por hectare de coqueiro gigan-  
te, em função de localidade e de anos.

Localidade	Anos de experimento			
	1º	2º	3º	4º
Cabedelo	631	2.252	2.503	1.823
Caaporã	794	2.283	3.035	2.964
Santa Rita	656	1.195	3.184	2.507
D.M.S. Tukey 5%: Localidade dentro de anos = 674,30				
Anos dentro de localidade = 747,10				

## CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos, os autores chegaram às conclusões seguintes:

1. de uma maneira geral, a adubação aumentou a produtividade dos coqueiros das três localidades;
2. a matéria orgânica adicionada ao solo, promoveu, também nas três localidades, aumento na produção de frutos dos coqueiros gigante;
3. na localidade de Caaporã, o efeito da matéria orgânica aplicada no solo, sobre o aumento da produtividade dos coqueiros, está associado à aplicação simultânea de fósforo no solo.

## SUMMARY

YIELD IMPROVEMENT OF COCONUT (*Cocos nucifera* L.) IN COAST AREA OF THE PARAIBA STATE (BRAZIL) BY MINERAL AND ORGANIC FERTILIZATIONS

Mineral and organic fertilizations (NPK, NK+organic matter and NPK+organic matter) were applied to Orthox soil in three native plantations of coconut (Caaporã, Cabedelo and Santa Rita) localized in the Coast area of the Paraíba State (Brazil).

Each plant, respectively, received 0.40 kg of N, 0.18 kg of P, 1.20 kg of K, and 20.00 kg of an organic matter (manure). The application of mineral and organic fertilizations increased the coconut yield. In Caaporã plantation, the increment of yield by the addition of organic matter is related with the application of Phosphorus in the soil.

## LITERATURA CITADA

- COOMANS, P., 1977. Premiers résultats expérimentaux sur la fertilisations des cocotiers en Côte-d'Ivoire. *Oleagineux*, 32(4):155-164.
- FRÉMOND, Y.; ZILLER, R.; LAMOTHE, M.N., 1969. El Cocotero, trad. Angel M. Hernandez Cardona, Editora Blume, Barcelona, 236 p.
- NATHANAEL, W.R.N., 1969. Teoria da adubação e aplicação de adubos em coqueiro adulto. *Fertilité* 35:11-26.
- PIMENTEL GOMES, F., 1976. Curso de Estatística Experimental, 6a. ed., Livraria Nobel S/A, 430 p.
- SAVIN, G., 1963. A nutrição mineral e a diagnose do coqueiro do nordeste, M.A., D.P.E.A., I.O., 45 p., mimeografado.
- SOUZA, M.E.P., 1969. Pesquisas com culturas oleaginosas. *Pesquisa Agropec. Nordeste*, SUDENE, Recife, 1(1-2):47-50.
- VILLEMMAIN, G., 1965. La fumure organique des cocoterais. *Oleagineux* 20(3):171-177.
- MAGAT, S.S.; CADIGAL, V.L.; HABANA, J.A., 1975. Yield improvement of coconut in elevated in land area of Davao (Philippines) by KCl fertilization. *Oleagineux* 30(10): 413-416.