



## RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ABANDONADAS, ATRAVÉS DE SISTEMAS DE POLICULTIVO

PERÍODO: Janeiro a Dezembro/1996

Embrapa/CPAA - Universidade de Hamburg

Editor:

L. Gasparotto & G. Schroth

634.99  
35552  
1996

Manaus-AM  
Maio/1997

## EFEITO DA ADUBAÇÃO E DA INOCULAÇÃO COM FUNGOS MICORRÍZICOS VESICULAR-ARBUSCULARES NO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE COQUEIRO (*Cocos nucifera* L.) EM ÁREA DE TERRA FIRME NA AMAZÔNIA

Cássia Regina A. Moraes  
Jeferson Luis V. Macedo

### Introdução

O cultivo do coqueiro no Brasil se concentra na faixa litorânea nordestina, onde predominam solos arenosos, responsável por cerca de 85% da produção nacional. Embora esta região apresente condições favoráveis para sua exploração, a produtividade média obtida, em torno de 30 cocos/planta/ano, é considerada baixa quando comparada com a média mundial. Não obstante, a maioria dos cultivos se concentram em regiões com solos de textura arenosa, esta cultura vem desenvolvendo-se nas mais variadas condições edáficas (Malavolta *et al.*, 1974 ; Cintra *et al.*, 1993).

A região Norte, tem apresentado um significativo incremento na produção desta cultura. Sua participação na produção nacional aumentou de 2,3% em 1977 para 15% em 1992, principalmente, devido ao aumento de área plantada no estado do Pará.

O coqueiro é exigente em nutrientes para uma boa formação dos frutos, das raízes e da circunferência da estipe, extraíndo grandes quantidades de nutrientes (Sobral, 1989).

Nas áreas de terra firme da Amazônia predominam solos ácidos e de baixa fertilidade. Desse modo, a utilização de fungos micorrízicos vesicular-arbusculares (FMVA), por melhorarem a absorção de nutrientes pelas culturas, tem aumentado, principalmente em plantas com raízes grossas, pouco ramificadas e com pêlos radiculares curtos, como é o caso do coqueiro (Lin, 1986).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento do coqueiro cultivado em um sistema agroflorestal submetido a dois níveis de adubação: **I** = 100% da adubação recomendada e **II** = 30% da adubação recomendada, com (C) e sem (S) inoculação das plantas com FMVA.

### Material e Métodos

O experimento está implantado em uma área de terra firme na Estação Experimental do CPAA-Embrapa, Manaus-AM, num latossolo amarelo de textura muito argilosa, antes cultivado com seringueira e, posteriormente abandonado.

Nas parcelas, o coqueiro encontra-se num sistema constituído por uma combinação de plantas de seringueira (*Hevea brasiliensis*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), citros (*Citrus spp*) e paricá (*Schizolobium amazonicum*).

Avaliou-se, aos 36 meses de idade, os parâmetros vegetativos: comprimento da folha número 9, número de folhas emitidas e circunferência do coleto.

Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

### Resultados e Discussão

Os níveis de adubação exerceram influência significativa sobre a circunferência do coleto e o número de folhas emitidas anualmente. Para estes dois parâmetros, o tratamento com maior nível de adubação foi o melhor. Para comprimento da folha número 9, não detectou-se efeito significativo da adubação (Tabela 1).

Tabela 1: Resultados médios de circunferência do colo, comprimento da folha nº 4 e nº 9 e número de folhas de coqueiro em função de dois níveis de adubação (I e II) e inoculação ou não com fungos micorrízicos vesicular-arbusculares (FMVA).

Tratamentos	PARÂMETROS VEGETATIVOS			
	Circunferência do coleto (cm)	Comprimento da folha nº 9 (cm)	Número de folhas	
Adubação	100	76,87 a	235,80 a	14,64 a
	30	71,29 b	222,85 a	12,63 b
FMVA	C	73,93 a	228,57 a	13,59 a
	S	74,23 a	230,07 a	13,68 a

Médias de tratamento seguidas pela mesma letra na vertical não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

As extrações de nutrientes por um coqueiral adulto são altas e os resultados demonstram que a adubação desempenha importante papel no desenvolvimento da cultura. O potássio, comparado com o nitrogênio e o fósforo é o mais importante quantitativamente e, está ligado diretamente com a produção de frutos. O nitrogênio é o que mais influi no desenvolvimento da cultura, ao favorecer o crescimento das partes vegetativas, além de ser indispensável na constituição dos aminoácidos, das proteínas e dos ácidos nucleicos. Finalmente, o fósforo está relacionado com o aumento da floração e da frutificação e na formação do sistema radicular (Sobral, 1989 ; Malavolta *et al.*, 1974).

A inoculação com fungos micorrízicos não exerceu influencia significativa em nenhum dos parâmetros analisados. Como destaca Zambolim & Siqueira (1985), o êxito da inoculação depende de fatores inerentes à planta hospedeira, ao meio ambiente e ao próprio fungo.

### Conclusões

O uso de maior quantidade de adubos resultou em plantas com maior número de folhas e maior circunferência do coleto.

A inoculação com FMVA não teve efeito sobre os parâmetros avaliados.

Tabela 2: Teores médios de macro e micronutrientes nas folhas de coqueiro em função de dois níveis de adubação (100 e 30%) e com inoculação (C) ou não (S) com fungos micorrízicos vesicular-arbusculares (FMVA).

MACRONUTRIENTES						
		(g kg <sup>-1</sup> )				
Tratamentos		N	P	K	Ca	Mg
Adubação	100	20,8 a	1,3 a	13,1 b	2,9 a	3,4 a
	30	21,1 a	0,4 a	15,5 a	2,7 b	3,0 b
FMVA	C	21,4 a	1,5 a	15,1 a	2,7 b	3,1 b
	S	20,5 b	1,3 b	13,5 a	2,9 a	3,4 a

  

MICRONUTRIENTES							
		(mg kg <sup>-1</sup> )					
Tratamentos		Cl	Fe	Zn	Mn	Cu	B
Adubação	100	0,26 b	31 a	14 a	48 a	7 a	14 a
	30	0,37 a	40 a	14 a	39 b	8 a	14 a
FMVA	C	0,31 a	35 a	14 a	44 a	8 a	14 a
	S	0,33 a	36 a	15 a	44 a	7 a	15 a

Médias de tratamentos seguidas pela mesma letra na vertical não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 3. Características químicas do solo tres anos após a instalação do experimento, avaliadas na projeção da copa a uma profundidade de 0-20cm.

NÍVEIS DE ADUBAÇÃO	pH H <sub>2</sub> O	mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>			mg dm <sup>-3</sup>					
		Ca	Mg	Al	P	K	Fe	Zn	Mn	Cu
100	4,1	33	26	140	4,0	63	372	0,76	2,94	1,42
30	4,1	40	30	140	5,0	57	430	0,79	2,02	0,85

Tabela 4. Quantidade de adubos e corretivos utilizados em diferentes idades do cultivo.

Idade (anos)	Níveis de Adubação	Dosagem (g/planta)					
		Uréia 40% N	SFT 44% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	KCl 60% K <sub>2</sub> O	Calcário dolomítico	FTE- BR 12*	Bórax 11% B
0 - 1	100	163	106	122	1000	-	-
	30	542	348	407	1000	-	-
1 - 2	100	138	45	126	150	6	6
	30	461	150	421	500	20	20
2 - 3	100	255	45	210	-	18	6
	30	850	150	700	-	60	20
3 - 4	100	120		90	-	-	-
	30	400		300	-	-	-

- (9% Zn, 1,8% B, 0,8% Cu, 3% Fe, 2% Mn e 0,1% Mo).

#### Bibliografia citada

- CINTRA, F. L. D.; PASSOS, E. E. M. ; LEAL., M. De L. Da S. Avaliação da distribuição do sistema radicular de cultivares de coqueiro gigante. **Oléagineux**, Paris, 48(11): 453-461, 1993.
- LIN, M. T. Uso de micorrizas em fruticultura. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, 8(3): 47-5, 1986.
- MALAVOLTA, E.; HAAG, H.; MELLO, F.A.A. de ; BRASIL SOBRINHO, M.ºC. **Nutrição mineral e adubação de plantas cultivadas**. 1974 752p.
- SOBRAL, L.F. **Estado nutricional dos coqueirais de Sergipe**. Aracaju: EMBRAPA - CNPCO, 1989. 19p.( Boletim de Pesquisa, 5).
- ZAMBOLIM, L ; SIQUEIRA, J.O. **Importância e potencial das associações micorrízicas para a agricultura** . Belo Horizonte, 1985. 36p. (Documentos, 26).