

**EMBRAPA**

Ministério da Agricultura e Reforma  
Agrária - MARA  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da  
Amazônia Oriental - CPATU  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n  
Cx. Postal 48 - 66095 - Belém, PA

## COMUNICADO TÉCNICO

NO 72, out./92, p.1-4

### FERTILIDADE DO SOLO SOB COBERTURA DE FLORESTA PRIMÁRIA E DE CULTIVOS DE DENDÊ E DE SERINGUEIRA

Raimundo Freire de Oliveira<sup>1</sup>  
Leopoldo Brito Teixeira<sup>2</sup>  
Joaquim Braga Bastos<sup>3</sup>

O solo utilizado para a realização da pesquisa, em seu estado natural, caracterizar-se por apresentar baixa fertilidade, evidenciada pelos baixos valores da soma de bases e capacidade de troca catiônica (CTC) e elevada saturação de alumínio. É classificado como Latossolo Amarelo textura média, sob cobertura de floresta natural e de cultivos de dendê e de seringueira no Campo Experimental do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - CPATU, no município de Capitão Poço, Pará.

Essa pesquisa teve por objetivo a avaliação da fertilidade do solo de áreas de floresta primária e de cultivos com dendê e com seringueira, através de análise de fertilidade - "soil testing" e em casa de vegetação com milho (ensaio biológico). Os tratamentos foram estabelecidos a partir de sistemas natural e de produção, assim delineados: a) dendê com adubação e com puerária (D+A+P); b) dendê com adubação e sem puerária (D+A-P); c) dendê sem adubação e com puerária (D-A+P); d) dendê sem adubação e sem puerária (D-A-P); e) seringueira com adubação e com puerária (S+A+P); f) seringueira com adubação e sem puerária (S+A-P); g) seringueira sem adubação e com puerária (S-A+P); h) seringueira sem adubação e sem puerária (S-A-P); e i) floresta primária (FP).

Os sistemas de cultivo com dendê e com seringueira foram implantados em 1977. O dendê foi plantado no espaçamento de 9m x 9m em triângulo equilátero.

<sup>1</sup> Eng.-Agr. M.Sc. EMBRAPA-CPATU, Caixa Postal 48, CEP 66.017-970 Belém, PA.

<sup>2</sup> Eng.-Agr. Doutor. EMBRAPA-CPATU.

<sup>3</sup> Quím. Ind. M.Sc. EMBRAPA-CPATU.

CT/72, CPATU, out./92, p.2

ro. Nos sistemas com dendê que receberam adubação mineral, anualmente, foram aplicados no período de 1978 a 1987, o total de 118kg/ha de N; 850kg/ha de  $P_2O_5$ ; 1.314kg/ha de  $K_2O$ ; 163kg/ha de CaO; e 87kg/ha de MgO. A seringueira foi plantada no espaçamento de 7m x 3m. Nos sistemas com seringueira que receberam adubação mineral, anualmente, foram aplicados, também nesse período, o total de 451kg/ha de N, 396kg/ha de  $P_2O_5$ ; 305kg/ha de  $K_2O$ ; 133kg/ha de CaO; e 76kg/ha de MgO. A leguminosa puerária, utilizada como planta de cobertura do solo, foi implantada em 1978.

Para o ensaio biológico realizado em casa de vegetação, o solo foi coletado na camada de 0-20cm, sendo utilizado o milho como planta indicadora. O delineamento experimental foi totalmente casualizado com nove tratamentos e quatro repetições. O período vegetativo do milho nos vasos foi de 35 dias. Os dados foram tomados em peso de matéria seca (M.S.). O solo de cada tratamento foi analisado, antes da condução do ensaio biológico, para fins de correlação estatística.

Os resultados analíticos do solo das áreas de floresta primária, sistemas de cultivo com dendê e com seringueira são apresentados na Tabela 1 e indicam que as áreas adubadas apresentam alta fertilidade em relação às não adubadas. Os valores de pH nos sistemas com dendê e com seringueira estão acima de 5,1, à exceção dos valores do sistema S+A+P, com pH de 4,2. Por outro lado, na floresta primária o pH é de 4,4. O fósforo é o elemento que aparece com grande evidência nos sistemas adubados, variando de 26 a 45ppm (médio a alto), notando-se que na ausência de puerária, os valores de fósforo são superiores, em termos de mesma cultura (dendê e seringueira). Entretanto, nos sistemas sem adubação, os valores de fósforo são baixos e iguais ao da floresta primária.

O potássio evidencia comportamento semelhante ao do fósforo, nos tratamentos adubados, com maiores teores nas áreas sem puerária, em relação à mesma cultura.

Esses teores mais altos de fósforo e potássio nos tratamentos sem puerária, podem ser atribuídos à maior exigência nutricional dessa leguminosa, que estaria absorvendo maiores quantidades desses nutrientes do que as gramíneas dominantes nos tratamentos "sem puerária".

Como pode ser observado na Tabela 2, as maiores produções de matéria seca do milho ocorreram nos solos provenientes dos sistemas que receberam adubação química. Os sistemas D+A+P, S+A+P e D+A-P foram estatisticamente superiores aos demais. A produção de matéria seca obtida em solo de floresta primária correspondeu a 19% da obtida no sistema com a maior produção (dendê com aduba

CT/72, CPATU, out./92, p.3

ção e com puerária). Essa menor produção caracteriza a baixa fertilidade natural do solo sob floresta, o que condicionou o deficiente crescimento do milho, devido apresentar, além dos baixos teores de P, os mais baixos teores de K e de Ca + Mg, teor tóxico de Al, e maior acidez do que nos solos dos demais tratamentos, conforme mostrado na Tabela 1.

TABELA 1. Resultados analíticos do solo das áreas de floresta primária e de sistemas de cultivo de dendê e de seringueira, em Capitão Poco, PA.

Tratamento	P	K	Ca + Mg	Al	pH em H <sub>2</sub> O	H.O.
	---ppm---		-----meq/100g-----			--%--
D+A+P	33	45	2,1	0,1	5,5	1,89
S+A-P	30	64	1,8	0,1	5,3	2,41
D+A-P	45	70	1,2	0,3	5,3	1,67
S+A+P	26	40	1,3	0,4	4,8	2,18
S-A-P	3	42	2,7	0,0	5,8	2,34
S-A+P	3	56	1,8	0,1	5,2	2,34
D-A+P	3	18	1,9	0,1	5,5	2,05
D-A-P	3	25	2,1	0,0	5,5	1,75
FP	3	17	0,6	0,8	4,4	2,11

FP = floresta primária; D = dendê; S = seringueira; A = adubação e P = puerária.

Os dados da Tabela 3 evidenciam que somente o P e o K apresentaram correlação significativa com o rendimento de matéria seca, indicando que os demais componentes apresentaram importância secundária na fertilidade do solo. Com efeito, conforme apresentado na Tabela 1, a amplitude entre o maior e o menor valor foi marcante para P e K.

As avaliações química e biológica da fertilidade do solo sob vegetação natural e cultivos de seringueira e de dendê, permitem concluir o seguinte:

A fertilidade do solo nos sistemas natural e de cultivos aumentou na seguinte ordem: floresta primária < sistemas de cultivos não adubados < sistemas de cultivos adubados. Nos dois primeiros sistemas, a fertilidade foi baixa, e, nos sistemas de cultivos adubados apresentou fertilidade média. Nos sistemas sem adubação, os nutrientes fósforo e potássio foram os mais deficientes no solo sob cultivo de dendê, enquanto que sob cultivo de seringueira, houve deficiência apenas de fósforo.

CT/72, CPATU, out./92, p.4

TABELA 2. Produção média de matéria seca de plântulas de milho, cultivadas em vaso, em solo dos tratamentos de sistemas de manejo e de floresta primária, em Capitão Poço, PA.

Tratamento	Matéria seca (g/vaso)
D+A+P	7,3a
S+A-P	6,8a
D+A-P	6,7a
S+A+P	5,3b
S-A-P	3,0cd
S-A+P	2,8cd
D-A+P	2,6cd
D-A-P	2,2de
FP	1,4e
CV (%)	10
$\bar{x}$	4,2

- Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

- D = dendê; A = adubação; P = puerária; S = seringueira; FP = floresta primária.

TABELA 3. Coeficientes de correlação entre os dados da produção de matéria seca de milho do ensaio biológico e dos resultados analíticos do solo.

Fator	r
P	0,94**
K	0,73*
Ca + Mg	0,03 ns
Al	0,14 ns
pH	0,14 ns
M.O.	0,14 ns

\*\* Muito significativo

\* Significativo

ns Não significativo