



EMBRAPA

**CENTRO NACIONAL DE PESQUISA
DE SERINGUEIRA E DENDÊ**

Rodovia AM-010, km 28/29 — Caixa
Postal 319 — 69.000 — Manaus - AM.

ISSN 0101 — 2118

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 33 Maio/84 7p.

COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA TÉCNICA-ECONÔMICA DE NÍVEIS DE ADUBAÇÃO COM CONTROLE DE DOENÇAS FOLIARES NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE SERINGUEIRA¹

Newton Bueno²

Luadir Gasparotto³

Francisco Mendes Rodrigues⁴

Adroaldo Guimarães Rossetti⁵

Na Amazônia, a produção de mudas de seringueira do tipo "toco-enxertado de raízes nuas", é uma prática generalizada. Entretanto, a experiência de campo tem mostrado que a taxa de aproveitamento das mudas enviveiradas é baixa, situando-se entre 20% e 40%. Além disso, as mudas produzidas são, geralmente, de suniformes.

No Brasil, estudos conjuntos envolvendo nutrição de plantas de seringueira e controle das doenças foliares com resultados conclusivos são escassos.

No presente trabalho avaliou-se a resposta de plantas enviveiradas de seringueira, submetidas a aplicação de micronutrientes e a diferentes níveis de

¹ Trabalho realizado com a participação de recursos financeiros do Convênio SUDHEVEA/EMBRAPA

² Engº Agrº. M.Sc., em Fertilidade de Solo e Nutrição de Plantas. Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê - CNPSD (EMBRAPA), Caixa Postal 319, CEP 69.000 - Manaus-AM.

³ Engº Agrº. M.Sc., em Fitopatologia, Pesquisador do CNPSD/EMBRAPA

⁴ Economista, M.Sc., Pesquisador do CNPSD/EMBRAPA

⁵ Matemático, M.Sc., Pesquisador do CNPSD/EMBRAPA

~~macronutrientes com e sem controle de doenças foliares.~~

Espera-se que plantas com folhas saudáveis respondam melhor às diferentes adubações que plantas com folhas doentes.

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê, Manaus-AM, em Latossolo Amarelo textura argilosa, distrófico no período de março de 1982 a fevereiro de 1983.

Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso com três repetições por tratamento (Tabela 1), em arranjo fatorial incompleto. Cada parcela, separada da outra de 1,20m, foi constituída de seis fileiras de plantas no espaçamento de 60cm entre fileiras e 15cm entre plantas, num total de 26 plantas por fileira. Considerou-se como bordadura as duas fileiras laterais e duas plantas nas cabceiras das demais fileiras.

Na Tabela 1 estão registradas as quantidades de macronutrientes usados em um hectare de viveiro de seringueira por tratamento. Observa-se que apenas o tratamento 1 não recebeu adubação.

Todo o fósforo recomendado para o ano agrícola foi aplicado de uma só vez, na profundidade de 15cm, e logo após foi reenchido o sulco, sendo efetuada a repiegagem três dias após o reenchimento.

O nitrogênio, o potássio e o magnésio foram parcelados em cinco aplicações em sulco (um de cada lado da fileira), nas distâncias e épocas recomendadas pelo Sistema de Produção para a Cultura da Seringueira no Estado do Amazonas (1980).

Os micronutrientes foram aplicados ~~juntamente com os macronutrientes~~ na base de 250g de sulfato de zinco, 300g de sulfato de cobre e 250g de bórax para 100 Kg da mistura de sulfato de amônia, cloreto de potássio e sulfato de magnésio.

Os dados acerca das despesas diretas com formação de mudas de seringueira em 1 ha de viveiro encontram-se na Tabela 2.

Neste ensaio cada combinação dos nutrientes foi testada com e sem o controle das doenças foliares. No controle das doenças foram utilizados o Mancozeb (Dithane M 45 a 0,40%), durante o período seco, a intervalos quinzenais e o Tio

fanato metílico (Cercobin M 70 a 0,15%) e o Triadimefon (Bayleton a 0,12%), em rodízio, durante o período chuvoso a intervalos semanais.

As mensurações da altura da planta e diâmetro do caule e as avaliações de incidência das doenças (mal das folhas, mancha areolada e antracnose), utilizando-se percentagem de folíolos afetados para medir o grau de infecção, foram efetuadas aos sete, nove e doze meses de idade das plantas.

A análise econômica do experimento baseou-se em dados primários, de produção de mudas enxertadas, de número de mudas produzidas, da receita da venda dessas mudas e de custos diretos de produção das mudas, expressos em valores de junho de 1983.

Com relação às doenças, verificou-se, através das avaliações, que em todos os níveis de adubação testados nos tratamentos que não receberam controle químico houve alta incidência de doenças (mal das folhas, mancha areolada e antracnose). Houve também, grande diferença de crescimento das plantas dentro de um mesmo nível de adubação, entre plantas protegidas com fungicidas e plantas sem proteção.

Quando se compara a produção de mudas enxertadas de seringueira entre os tratamentos com e sem controle químico (Tabela 3) observa-se que houve uma diferença superior a 200% a favor dos viveiros submetidos ao controle de doenças. Portanto, para as condições de Manaus e regiões similares, o controle de doenças é uma prática indispensável à formação de mudas de seringueira, logo discutir-se-ão apenas os resultados dos tratamentos submetidos ao controle químico.

A ausência de plantas enxertadas e de mudas produzidas no tratamento 1 (Tabela 3), que não recebeu adubação mas que teve controle das doenças foliares, revela a elevada importância da prática conjunta da adubação com o controle das doenças, na formação de mudas de seringueira.

Verifica-se na Tabela 3, que os tratamentos 6, 17, 7, 14 e 15 apresentaram os maiores rendimentos físicos e produziram respectivamente cerca de 68846, 62500, 58654 e 57298 mudas enxertadas/ha. Observa-se ainda que as maiores receitas líquidas foram obtidas nos tratamentos 6 e 17, sendo que a receita líquida no tratamento 6 superou a do tratamento 17 em apenas 3% (Cr\$318.000,00/ha), enquanto que, os custos do tratamento 6 são cerca de 24% superiores aos do tratamento 17.

A diferença de custos entre os tratamentos 6 e 17 é da ordem de Cr\$911.000,00/ha. Na hipótese desta importância ser emprestada a juros, mesmo a taxa de 6% ao mês, proporcionaria ao seu proprietário uma renda da ordem de Cr\$1.020.300,00 ao ano. Acresce-se ao fato os aspectos conjunturais da economia nacional que apresenta uma tendência acentuada da elevação nos preços dos produtos que dependem de importação, a exemplo dos adubos. Portanto, devido a maior eficiência do tratamento 17, recomenda-se sua utilização, que consiste em se aplicar em um hectare de viveiro: 952kg de sulfato de amônia, 667kg de superfosfato triplo, 267kg de cloreto de potássio e 312kg de sulfato de magnésio assegurando o controle químico das doenças nas condições de Manaus e regiões que apresentarem solo e clima semelhantes.

REFERÊNCIAS

SISTEMA de produção para a cultura da seringueira no estado do Amazonas, n^os 1, 2 e 3 (revisão). Manaus, EMBRAPA/EMBRATER, 1980. 104p. (Sistema de Produção. Boletim, 189).

TABELA 1 - Fontes e quantidades de macronutrientes e demicronutrientes, usados em um hectare de viveiro de seringueira, por tratamento, Manaus-AM.

Tratamento	MACRONUTRIENTES				MICRONUTRIENTES		
	Sulfato de Amônia (Kg)	Super Fosfato Triplo (Kg)	Cloreto de Potássio (Kg)	Sulfato de Magnésio (Kg)	Sulfato de Zinco (Kg)	Sulfato de Cobre (Kg)	Bórax (Kg)
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	2000	800	937	9,3	11,2	9,3
3	952	2000	800	937	11,7	14,06	11,7
4	1904	2000	800	937	14,10	16,90	14,10
5	2856	0	800	937	11,48	13,80	11,48
6	2856	667	800	937	13,15	15,78	13,15
7	2856	1333	800	937	14,81	17,78	14,81
8	2856	2000	0	937	14,48	17,38	14,48
9	2856	2000	267	937	15,15	18,18	15,15
10	2856	2000	533	937	15,82	18,98	15,82
11	2856	2000	800	0	14,14	16,97	14,14
12	2856	2000	800	312	14,92	17,90	14,92
13	2856	2000	800	925	15,70	18,84	15,70
14	952	667	267	312	5,50	6,59	5,50
15	1904	1333	533	625	11,0	13,19	11,0
16	2856	2000	800	937	16,48	19,78	16,48
17	952	667	267	312	-	-	-
18	1904	1333	533	625	-	-	-
19	2956	2000	800	937	-	-	-

TABELA 2 - Despesas diretas com preparo de mudas de raiz nua, em 1 ha de viveiro de seringueira, por tratamento em Manaus-AM.

Tratamento	Adubação e Adubo (Cr\$ mil)	Fungicida e Aplic. Fungicida (Cr\$ mil)	Outras Despesas (Cr\$ mil)	Custo Total (Cr\$ mil)
1	0	339	3665	4004
2	1439	339	3665	5443
3	1701	339	3665	5705
4	1921	339	3665	5925
5	1444	339	3665	5448
6	1665	339	3665	5669
7	1923	339	3665	5927
8	1936	339	3665	5940
9	1987	339	3665	5991
10	2066	339	3665	6070
11	2144	339	3665	6148
12	1849	339	3665	5853
13	2098	339	3665	6102
14	775	339	3665	4779
15	1499	339	3665	5503
16	2213	339	3665	6217
17	754	339	3665	4758
18	1458	339	3665	5462
19	2151	339	3665	6155

TABELA 3 - Quantidade de plantas enxertadas, mudas produzidas, custo total e receita, por tratamento de um hectare de viveiro de seringueira, Manaus-AM.

Tratamento	PLANTAS ENXERTADAS		MUDAS PRODUZIDAS		CUSTO	R E C E I T A S	
	Com Fungicida	Sem Fungicida	Com Fungicida	Sem Fungicida	Total (Cr\$mil)	Total (Cr\$mil)	Líquido (Cr\$mil)
1	0	0	0	0	4004		-4004
2	62,441	15,195	50577	12,308	5443	9795	4352
3	49,383	13,058	40000	10,577	5705	7750	2045
4	56,268	12,821	45577	10,384	5925	8830	2905
5	56,031	17,094	45385	13,846	5448	8793	3345
6	84,995	18,519	68846	15,000	5669	13338	7669
7	75,261	23,267	60961	18,853	5927	11811	5884
8	38,936	10,209	31538	8,269	5940	6119	179
9	61,253	9,734	49615	7,884	5991	9613	3622
10	43,448	17,331	39103	14,038	6070	7576	1506
11	33,713	7,123	27307	5,770	6148	5291	-857
12	62,203	12,108	50384	9,807	5853	9762	3879
13	37,275	16,382	30193	13,269	6102	5850	-252
14	72,412	15,669	58654	12,692	4779	11364	6585
15	71,937	18,035	58298	14,608	5503	11295	5792
16	58,880	18,044	47693	14,616	6217	9240	3023
17	77,161	27,540	62500	22,307	4758	12109	7351
18	66,477	16,144	53846	13,076	5462	10433	4971
19	47,246	9,022	38269	7,307	6155	7415	1260