

**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 31 Maio/84 8p.

**APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES NA CULTURA DA SERINGUEIRA
NO AMAZONAS¹**Newton Bueno²**I. INTRODUÇÃO**

A seringueira, no Estado do Amazonas, tem sido cultivada principalmente em solos de baixa fertilidade, o que torna indispensável o uso de fertilizantes no sentido de melhorar as características do solo e as condições nutricionais da planta. Acrescente-se que para a região, face os altos custos dos fretes, os preços dos fertilizantes tornam-se muito altos. Deste modo, a conjuntura regional requer a adequação de níveis, épocas e métodos de adubação que tornem mais viáveis e eficientes técnica e economicamente seu emprego em todas as fases da cultura, ou seja, viveiro, jardim clonal e seringal em desenvolvimento e seringal em produção. Isto porque não só a carência de um determinado nutriente, mas também a presença de um ou mais deles, em proporções inadequadas, limitam a formação ou a produção do seringal.

O uso correto de fertilizantes contribui substancialmente para anteciper a época de enxertia e aumentar o índice de aproveitamento no viveiro. Na implantação e formação do jardim clonal e do seringal de cultivo esta prática contribui na melhoria da qualidade das hastes e na redução do período de imaturidade, aumentando a produtividade da seringueira (Yogaratnam e Karunaratne 1972, Wong 1979 e Sivanadyan 1979).

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

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

Pesquisas conduzidas na Malásia mostram que a seringueira requer para sua melhor formação, disponibilidade de nutrientes ao longo de todo o período de imaturidade (Yogarathnam e Karunaratne 1972, Pushparajah 1977).

A literatura sobre aplicação de fertilizantes na heveicultura recomenda diversos procedimentos através dos quais se procura adequar as condições do terreno às características dos nutrientes (Pushparajah e Yew 1977, Wong, C.B. 1979, Soong 1981), ou se considera o estágio dos nutrientes no solo e na planta, particularizando cada clone, condições de cobertura do solo, produção potencial e métodos de exploração (Pushparajah 1973).

No intuito de fortalecer o sistema de produção para a cultura a nível de produtor, são apresentadas a seguir algumas recomendações relacionadas com as diferentes formas de aplicação de fertilizantes, nas várias fases da cultura e resultantes de pesquisas realizadas ou em andamento tanto no CNPSD quanto em áreas de produtores situadas no Distrito Agropecuário da SUFRAMA.

II. ZONA DE APLICAÇÃO

Um ponto importante no uso eficiente dos fertilizantes, se refere à localização dos nutrientes em relação a planta. Para a heveicultura a delimitação da região do solo apropriada para a aplicação dos fertilizantes, é tão importante quanto o conhecimento da quantidade adequada de nutrientes para a planta, a frequência de aplicação e a profundidade de colocação. Deste modo, os fertilizantes são aplicados na região onde as raízes laterais são abundantes.

Nas condições de viveiro, jardim clonal e de seringal em formação, tem-se observado que no início do desenvolvimento das plantas, as raízes se limitam a pequenos círculos em redor da pivotante, estendendo-se horizontal e verticalmente à medida que a parte aérea se expande para os lados e para cima. Usando fósforo radioativo. Soong e Pushparajah (1971) determinaram que as raízes laterais de seringueira acima de 5 anos de idade se distribuem a partir de 60 cm do caule, alcançando 3 metros. Contudo, tem-se observado no CNPSD que, em áreas com cobertura morta proveniente de *Pueraria phaseoloides* manejada adequadamente, as raízes laterais proliferam desde a superfície do solo até profundidades maiores, a partir do tronco até a projeção da copa.

II.a. ZONA DE APLICAÇÃO DE FÓSFORO

Em viveiro, todo o ~~fósforo recomendado para o ano agrícola~~ (Quadro 1) ~~se~~ rá aplicado em sulco de 15cm de profundidade que ~~será~~ reenchido ~~imediate~~ imediatamente e, a seguir, feita a repicagem das mudas.

Na implantação de jardim clonal e de seringal de cultivo, o ~~fósforo~~ f de primeiro ano ~~será~~ misturado ao solo superficial da adjacência da cova e ~~es~~ te material redistribuído em toda a extensão da pivotante. Nos anos ~~subse~~ quentes, em condições de solo n~~u~~ na projeção da copa, este nutriente ~~será~~ será aplicado com o auxílio do espeque, em 6 fuxos de 10 a 15 cm de profundidade, distribuídos em redor da planta, na distância de 2/3 da projeção da copa, a partir do caule. Se o seringal tiver cobertura morta nas linhas de plantio, uma quantidade significativa de raízes laterais se deslocam para a superfíe do solo e, neste caso, todo o fertilizante ~~será~~ será aplicado e lanço, obedecendo a distância de 2/3 da copa, a partir do caule.

II.b. ZONA DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO, POTÁSSIO E MAGNÉSIO

Os nutrientes NKMg ~~serão~~ serão aplicados obedecendo a distância de 2/3 da projeção da copa em viveiro (Quadro 1), jardim clonal e seringal em desenvolvimento (Quadros 2 e 3). Em viveiro, em terrenos declivosos as aplicações ~~se~~ será em sulco de 5cm de profundidade. Em jardim clonal e seringal em desenvolvimento as aplicações ~~serão~~ serão feitas com auxílio do espeque, sempre que ~~não~~ não se encontre condições ideais para aplicação a lanço.

III. FREQUÊNCIA DE APLICAÇÃO

Em viveiro, o ~~fósforo~~, o ~~zínco~~, o ~~cobre~~ e o ~~boro~~ ~~serão~~ serão aplicados de uma só vez, antes da repicagem das mudas (Quadro 1).

Em jardim clonal e seringal em desenvolvimento, no ano da implantação, o ~~fósforo~~, o ~~zínco~~, o ~~cobre~~ e o ~~boro~~ ~~serão~~ serão aplicados de uma só vez na cova de plantio. A partir do segundo ano agrícola ~~estes nutrientes serão aplicados em dose única, em novembro~~ (Quadros 2 e 3).

O nitrogênio, o potássio e o magnésio serão parcelados em três aplicações, com intervalos de 60 dias para cada aplicação, depois da implantação do viveiro, jardim clonal e seringal em desenvolvimento.

IV. APLICAÇÃO DE MICRONUTRIENTES

Os micronutrientes são tão necessários quanto os macronutrientes para a vida da planta, embora ainda não tivessem merecido a atenção na heveicultura. Dentre eles, tem-se observado que o zinco, o cobre e o boro são os que mais limitam o desenvolvimento da seringueira no Estado do Amazonas. Portanto, aplicações no sentido de prevenir suas deficiências serão realizadas em todas as fases do desenvolvimento da cultura.

V. CONDIÇÃO DO SOLO PARA ADUBAÇÃO

O estado físico do solo, especialmente quanto ao teor de umidade e aeração, exerce influência no aproveitamento dos fertilizantes. Deste modo não se deverá contar com influência plena dos adubos em condições de escassez ou de excesso de umidade. De fato, qualquer destas condições limitam o desenvolvimento da seringueira e prejudicam a eficiência dos fertilizantes e, em consequência, a reação da planta à adubação ou será negativa ou será anulada.

REFERÊNCIAS

PUSHPARAJAH, E. Recent developments in the nutrition of Hevea in West Malaysia. Kuala Lumpur, RRIM, s.d. Trabalho apresentado no RRI. Ceylon Planter's Conference, 1973.

- PUSHPARAJAH, E. ~~Fertilisers and their efficient use~~: In: Nutritional status and fertiliser requirements of Malaysian soils for *Hevea brasiliensis*. Ghent, 1977. p. 202-7. Doutoradc.
- PUSHPARAJAH, E. & YEN, F.K. Management of soils. In: PUSHPARAJAH, E. & AMIN, L. L. eds. Soils under *Hevea* and their management in peninsular Malaysia. Kuala Lumpur, RRIM, 1970. p. 94-107.
- SIVANADYAN, K. Efficient use of fertilizers. In: RUBBER RESEARCH INSTITUTE MALAYSIA, Kuala Lumpur, Malasia. RRIM training manual on soils, soil management, and nutrition of *Hevea*. Kuala Lumpur 1979. p. 163-80.
- SOONG, N.K. Management of soils. In: RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA, Kuala Lumpur, Malasia. RRIM training manual on soils, soil management and nutrition fo *Hevea*. Kuala Lumpur, 1981. p. 63-75.
- SOONG, N.K. & PUSHPARAJAH, E.; SINGH, M.M. & TALIBUDEEN, O. Determination of active root distribution of *Hevea brasiliensis* using active phosphorus. In: SYMP. SOIL FERT. EVALU. New Delhi 1971. 1, 309.
- WONG, C.B. Discriminatory fertilizer use of *Hevea*. In: RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA, Kuala Lumpur, Malasia. RRIM Training manual on soils, soil management and nutrition of *Hevea*. Kuala Lumpur, 1979. p. 181-94.
- YOGARATNANI, N. & KARUNARATNE, A.D.M. Fertilizer responses in *Hevea brasiliensis* seedlings grown in the field nursery. Q.J. Rubb. Inst. Ceylon, 98: 28-36, 1972.



QUADRO 1 - Esquema de adubação para viveiro

Época de aplicação	Fertilizante	Dosagem/planta*	Zona da aplicação
No plantio (fev./março)	Superfosto triplo e Micronutrientes	Dose única	No sulco de plantio (15 cm de profundidade).
60 dias após o plantio (abril/maio)	Sulfato de amônio Cloreto de potássio Sulfato de magnésio	1/3 do recomen- dado " 1/3 do "	Em sulco com 5-10 cm de profundidade de cada lado da linha de plantio, dis- tando 10 cm desta.
90 dias após o plantio (maio/junho)	Sulfato de amônio Cloreto de potássio Sulfato de magnésio	1/3 do recomen- dado " 1/3 do " 1/3 do "	Da forma anterior, distan- do 15 cm da linha de plan- tio
150 dias após o plantio (junho/julho)	Sulfato de amônio Cloreto de potássio Sulfato de magnésio	1/3 do recomen- dado " 1/3 do " 1/3 do "	Da forma anterior, distan- do 25 cm de linha de plan- tio.

* A dosagem por planta será a recomendada pela assistência técnica e/ou pesquisa.

QUADRO 3 -- Esquema de adubação para seringa em desenvolvimento

Idade do plantio	Época de aplicação	Fertilizantes	Dosagem/planta*	Zona de aplicação	
1º ano	No ato do plantio (novembro)	Superfosfato triplo e Micronutrientes	Dose única	Em todo a extensão da cova	
		Sulfato de amônio	1/3 do recomendado	2/3 da projeção da copa	" "
		Cloreto de potássio	" "	" "	" "
	60 dias após o plantio (janeiro)	Sulfato de magnésio	" "	" "	" "
		Sulfato de amônio	1/3 do recomendado	2/3 da projeção da copa	" "
		Cloreto de potássio	" "	" "	" "
	120 dias após o plantio (março)	Sulfato de magnésio	" "	" "	" "
		Sulfato de amônio	1/3 do recomendado	2/3 da projeção da copa	" "
		Cloreto de potássio	" "	" "	" "
	180 dias após o plantio (maio)	Sulfato de magnésio	" "	" "	" "
		Sulfato de amônio	1/3 do recomendado	2/3 da projeção da copa	" "
		Cloreto de potássio	" "	" "	" "
A partir do 2º ano até o 6º ano	Novembro	Superfosfato triplo e Micronutrientes	Dose única	2/3 da projeção da copa	
		Sulfato de amônio	1/3 do recomendado	" "	" "
		Cloreto de potássio	" "	" "	" "
	Janeiro	Sulfato de magnésio	" "	2/3 da projeção da copa	" "
		Sulfato de amônio	1/3 do recomendado	" "	" "
		Cloreto de potássio	" "	" "	" "
	Março	Sulfato de magnésio	" "	2/3 da projeção da copa	" "
		Sulfato de amônio	1/3 do recomendado	" "	" "
		Cloreto de potássio	" "	" "	" "
		Sulfato de magnésio	" "	2/3 da projeção da copa	" "
		Sulfato de amônio	1/3 do recomendado	" "	" "
		Cloreto de potássio	" "	" "	" "

* Dosagem recomendada pela assistência técnica e/ou pesquisa.