

TEORES DE SACAROSE NO LÁTEX DE SERINGUEIRAS NATIVAS ESTIMULADAS COM ETHREL¹

VICENTE H.F. MORAES², OLINTO G. DA R. NETO² e KARL WILHELM SEESCHAAF³

RESUMO - Dosagem de sacarose no látex de seringueiras nativas de várzea e de terra firme estimuladas com Ethrel. Os valores encontrados no final da safra comprovam a inexistência de riscos de esgotamento fisiológico das árvores estimuladas, mantendo-se as demais características do método amazônico de exploração. Cinco meses após o final da safra, foram encontrados teores expressivamente mais elevados.

Termos para indexação: seringueira, estimulação da produção, nível de sacarose.

INTRODUÇÃO

A estimulação da produção de látex nos seringais nativos tem-se demonstrado altamente compensadora (BARROS & AITKEN 1974, MORAES & MÜLLER, Prelo, MORAES, ROCHA NETO & VIÉGAS, Prelo).

As vantagens da estimulação foram também confirmadas nas Unidades de Observação realizadas pela ACAR-Amazonas e EMATER-Acre e, o que é mais importante, a assimilação e a aceitação dessa técnica pelos seringalistas e seringueiros têm sido imediatas, logo após a verificação dos primeiros resultados.

Por outro lado, têm-se levantado dúvidas quanto ao risco de esgotamento das árvores, devido à maior produção de borracha obtida com a estimulação, o que, de certo modo, tem impedido a sua aplicação em maior escala.

A estimulação com Ethrel é, no entanto, prática corrente nos seringais do Extremo Oriente (RRI 1959, ABRAHAM 1972, ABRAHAM et al. 1973, HO CHAI YEE et al. 1973), os quais, ao contrário dos seringais nativos, são sangrados todos os meses do ano, ou, no máximo, com um só mês de repouso.

A intensidade de exploração nos seringais nativos é muito mais baixa que a dos seringais de cultivo. O período anual da safra nos seringais nativos é aproximadamente de apenas seis meses e, comumente, o seringueiro falha vários dias ao corte no período de safra.

A expectativa é, portanto, de que o esgotamento devido à estimulação será muito menos provável nos seringais nativos, e isso tem sido confirmado em experimento realizado de 1972 a 1974 (MORAES & MÜLLER, Prelo), e nos trabalhos da ACAR-Amazonas e da EMATER-Acre. Nenhuma ocorrência de esgotamento fisiológico foi constatada nesses trabalhos, o que por si já constitui uma evidência de caráter empírico a confirmar a premissa de pouco risco de esgotamento.

A demonstração de que o teor de sacarose no látex reflete o estado fisiológico da seringueira em exploração, no que se refere à disponibilidade de matéria-prima para a regeneração de borracha nos laticíferos após a sangria (TUPY 1973), sugeriu uma outra alternativa de verificação do comprimento das seringueiras nativas estimuladas quanto à sua capacidade de continuar produzindo quando submetidas a um sistema mais intensivo de exploração.

Na Tabela 1 são apresentados os teores de sacarose encontrados no soro do látex do clone GT₁, na Costa do Marfim, comparando-se os dados obtidos de árvores sangradas em espiral completa duas vezes por semana, com quatro aplicações anuais de Ethrel a 2,5% durante três anos seguidos (IRCA 1973).

Verifica-se que a redução do transporte da seiva para a área de drenagem do látex, abaixo do painel de sangria, provocada pelo corte em espiral

¹ Aceito para publicação em 22 de dezembro de 1977. Trabalho realizado com a participação de recursos financeiros do Convênio SUDHEVEA/EMBRAPA.

² Eng.º Agr.º, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira (CNPSe-EMBRAPA) - Caixa Postal, 319 - 69.000 - Manaus, AM.

³ Eng.º Agr.º, Ph.D., Pesquisador do CNPSe-EMBRAPA, Rua Monsenhor Coutinho, 54 - Caixa Postal, 319 - 69.000 - Manaus - AM. Em convênio com o Governo Alemão.

completa, teve efeito mais severo sobre a disponibilidade de sacarose nos laticíferos do que a estimulação com o corte em meia-espiral. No corte em espiral completa, os teores de sacarose foram inferiores a 1 grama por litro de soro. Mesmo assim, não houve registro de ocorrência de esgotamento fisiológico.

A Tabela 2 mostra os resultados da dosagem de sacarose no soro do látex do clone PR 107, também na Costa do Marfim, sangrado em espiral completa, duas vezes por semana e uma vez por semana, com aplicação do Ethrel a diferentes concentrações, duas vezes por ano, em intervalos se-

mestrais. Observam-se também alguns valores inferiores a 1 grama de sacarose por litro de soro, sem a ocorrência de esgotamento (IRCA 1973).

Embora esses resultados não estabeleçam quais os valores mínimos de sacarose no látex, a partir dos quais deve-se esperar a ocorrência de esgotamento, os teores mínimos apresentados nas Tabelas 1 e 2, servindo de base para comparações, sugerem a conveniência da dosagem dos teores de sacarose em seringueiras nativas como mais um critério para avaliar a sua capacidade de resposta à estimulação por anos consecutivos, sem a ocorrência de esgotamento.

TABELA 1. Teores de sacarose no soro do látex do clone GT₁ sob dois diferentes sistemas de sangria.

| Sistemas de sangria | Produção g/árvore/ano | | | Teores de sacarose, g/l de soro | | |
|---------------------------------------|-----------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|
| | 1º ano | 2º ano | 3º ano | 1º ano | 2º ano | 3º ano |
| S/1 d/3 d/4 sem estimulação | 3.069 | 3.427 | 3.740 | 0,66 | 0,93 | 0,93 |
| S/2 d/3 d/4 4 estimulações por ano | 2.549 | 3.942 | 4.670 | 1,74 | 1,69 | 1,89 |

Fonte: Institute de Recherche sur le Caoutchouc en Afrique. Relatório Anual. 1974. Bimbresso. Costa do Marfim.

TABELA 2. Efeito da concentração de Ethrel e da frequência de sangria sobre o teor de sacarose no soro do látex. Clone PR 107. Duas aplicações semestrais de Ethrel.

| Tratamentos | Produção g/árvore/ano | Teores de sacarose, g/l de soro | |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------|
| | | Após a 1ª aplicação | Após a 2ª aplicação |
| Testemunha | | | |
| S d/3 d/4 | 1.968 | 1,31 | 2,28 |
| S d/3 d/4 Ethrel 2,5% | 2.800 | 0,77 | 1,90 |
| S d/3 d/4 Ethrel 5,0% | 3.136 | 0,71 | 0,95 |
| S d/3 d/4 Ethrel 10,0% | 2.970 | 0,64 | 1,22 |
| S d/7 Ethrel 2,5 % | 2.996 | 0,77 | 2,32 |
| S d/7 Ethrel 5,0% | 3.001 | 0,68 | 2,10 |
| S d/7 Ethrel 10,0% | 3.024 | 0,67 | 1,60 |

Fonte: Institute de Recherche sur le Caoutchouc en Afrique, Relatório Anual. 1973, Bimbresso. Costa do Marfim.

MATERIAIS E MÉTODOS

Conservação de amostras de látex

Foram coletados 40 ml de látex fresco de seringueiras cultivadas próximas ao laboratório da UEPAE de Manaus, no km 30 da AM-010. A essa amostra foram adicionados 2,4 ml de amônia a 10% e no mesmo dia foi retirada uma alíquota de 10 ml para dosagem de sacarose no látex recém-colhido. O restante foi guardado em recipiente de isopor com cubos de gelo. Foram feitas novas dosagens de sacarose no dia seguinte ao da coleta e após três e seis dias. O procedimento foi, assim, repetido três vezes, com três amostras retiradas em dias diferentes, sendo cada dosagem diária repetida cinco vezes. Na terceira repetição, a última alíquota foi analisada dez dias após a coleta.

Técnica de dosagem da sacarose

Foi utilizado o método da antrona, com as modificações para dosagem de sacarose no soro do látex coagulado, introduzidas pelo "Institute de Recherche sur le Caoutchouc en Afrique" (IRCA), Bimbresso, Costa do Marfim.

A coleta do látex para análise foi realizada uma hora após a sangria, para que fosse colhida uma amostra média da produção da árvore. Para as dosagens normais, foram retiradas da tigela amostras de 10 ml de látex fresco, às quais foram adicionados 0,6 ml de amônia a 10%, para estabilizar o látex e parar as reações enzimáticas de degradação da sacarose.

A faca de sangria, a tigela e a bica, utilizadas para a coleta de amostras, foram previamente lavadas com detergente, hipoclorito de sódio a 5% e água destilada, tendo-se tomado os devidos cuidados para evitar contaminações posteriores, até serem utilizadas na sangria.

As amostras de látex foram colocadas em frascos de plástico de 20 ml, com tampa, e mantidas na caixa de isopor com gelo até sua manipulação no laboratório.

No laboratório, o látex foi coagulado na proporção de 4 ml de água destilada de 5 ml de ácido tricloroacético a 5% para 1 ml de látex, agitando-se com bastão de vidro. Foram feitas três repetições de dosagem para cada amostra.

Após a coagulação, o soro foi filtrado em papel de filtro qualitativo, espremendo-se o coágulo para

retirar o máximo de soro.

Do filtrado, foi retirada uma alíquota de 1 ml para um tubo de ensaio, onde foram adicionados 6 ml do reativo de antrona com a seguinte composição:

| | |
|----------------|--------|
| Antrona | 500 mg |
| Água destilada | 145 ml |

Esse volume foi completado para 500 ml com ácido sulfúrico a 95% - 97%, deixado esfriar e mantido ao abrigo da luz.

Os tubos de ensaio com as amostras de soro misturadas ao reativo de antrona foram levados ao banho-maria a 80°C, durante 20 minutos, deixados esfriar, após o que fez-se a leitura em fotocolorímetro a 620 mm.

A concentração de sacarose foi determinada pela leitura em curva-padrão obtida com diferentes concentrações de sacarose pura.

Em alguns casos em que o teor de sacarose no látex era muito elevado, foi necessário diluir previamente a amostra original. A coloração azul obtida com o reativo de antrona mostrou-se bastante estável, não se constituindo fonte de erro a falta de controle exato do tempo para o início das leituras no fotocolorímetro.

Amostragem

Devido às dificuldades para a coleta de amostras nos seringais nativos, especialmente na época das cheias dos rios, e para o transporte até o laboratório em Manaus, não foi possível coletar um número de repetições suficiente para análise estatística dos resultados.

Para cobrir as duas situações distintas, foram coletadas amostras em seringal de várzea e de terra-firme.

As amostras de látex de seringueiras de várzea foram coletadas no município de Manicoré, Amazonas (Rio Madeira). Foram retiradas amostras de dez árvores de diferentes diâmetros e de mais uma árvore sem estimulação, como testemunha. Cada árvore foi devidamente identificada, por ocasião da primeira coleta, logo após o final da safra, em dezembro de 1975, de modo que foi possível coletar amostras das mesmas árvores, decorridos cerca de cinco meses após o final da safra, em maio de 1976. No seringal onde foi feita a coleta em Manicoré, a ACAR-Amazonas havia realizado uma Unidade de Observação em 1974, abrangendo as árvores in-

cluídas na amostra, e em 1975 essas árvores foram novamente exploradas sob estimulação. Em 1974, o Ethrel havia sido aplicado a cada dois meses, em doses de 2 gramas por painel, tendo, no entanto, sido estimulado apenas um painel por árvore, qualquer que fosse o seu diâmetro. Em 1975, essa prática foi também adotada no início da safra, porém com a aplicação mensal de 1 grama de Ethrel por painel. Nos dois últimos meses, as árvores com mais de um painel passaram a ser estimuladas em todos os painéis, até o máximo de três painéis. Árvores com mais de três painéis tiveram três painéis estimulados e os demais painéis sangrados normalmente, sem estimulação.

Em 1975, em Manicoré, foram observados acréscimos de produção da ordem de até 200%, em decorrência não apenas da estimulação, mas principalmente da maior assiduidade ao corte (MORAES, ROCHA NETO & VIÉGAS *Prelo*). Mesmo assim, a produção por safra foi ainda muito baixa, ao redor de 300 kg de cernambi virgem prensado por seringueiro.

As primeiras amostras de seringal de terra-firme foram coletadas próximas a Rio Branco (Acre) no Seringal Pirã de Rã. Na segunda coleta foi retirado material de apenas cinco árvores, sem correspondência com as árvores coletadas anteriormente, tendo sido, em contrapartida, coletado material de um outro seringal próximo a Rio Branco e de outro no município de Xapuri. Na Tabela 5, as árvores de um a cinco são do Seringal Pirã de Rã (Rio Branco), de seis a dez são do Seringal Niterói (Rio Branco) e de onze a 16 são do Seringal Cachoeira (Xapuri - Acre).

Na primeira amostragem, feita no Acre, foram também coletadas dez amostras; porém, devido a acidentes com duas amostras, somente oito foram analisadas.

Na amostragem do Acre, ao contrário de Manicoré, a estimulação nos seringais foi iniciada somente a partir de 1975, em Unidades de Observação da EMATER-Acre. Nesse trabalho, foram registrados acréscimos de produção ao redor de 75% nas estradas estimuladas, em comparação com as não estimuladas.

RESULTADOS

A Tabela 3 apresenta os resultados da primeira

e da segunda coletas em Manicoré, em seringal de várzea.

A Tabela 4 refere-se aos resultados da primeira coleta feita no seringal de terra-firme do Acre, e na Tabela 5 encontram-se os dados da segunda coleta, cerca de cinco meses após o término da safra, em três seringais do Acre, conforme descrito no item 2 - Materiais e métodos.

Os ensaios preliminares sobre a conservação de amostras de látex mostraram que a técnica foi plenamente satisfatória. Mesmo com dez dias de armazenamento das amostras no isopor, com gelo renovado, não houve redução do teor de sacarose, em comparação com as análises feitas no látex fresco, logo após a coleta.

DISCUSSÃO

A sacarose, ao lado de pequena quantidade de rafinose, são os únicos açúcares contidos no látex de *Hevea brasiliensis* (TUPY & RESING 1969).

A demonstração da importância da disponibilidade da sacarose nos laticíferos como substrato para a síntese de borracha (TUPY 1973) foi anteriormente obscurecida devido a um enfoque metodológico não apropriado. Nos trabalhos mais recentes (TUPY 1973, IRCA 1973, IRCA 1974), a reserva de carboidratos foi determinada no próprio látex, de modo a refletir o material mais prontamente disponível para a síntese no interior dos laticíferos. Em trabalhos anteriores, a dosagem dos carboidratos incluía também a reserva de amido do parênquima e dos raios medulares da casca, não tendo sido encontrada correlação entre o esgotamento e o teor de carboidratos.

D'AUZAC & PUJARNISCLE (1959), mesmo usando plantas decapitadas, não observaram a variação entre a reserva de carboidratos na casca e a intensidade de sangria, e concluíram que o esgotamento não era devido à redução de carboidratos. Esses autores sugeriram que os fatores limitantes deveriam ser enzimas drenadas com a sangria, particularmente as enzimas que utilizam o fósforo e o magnésio como cofatores, já que essas enzimas participam da síntese do ácido mevalônico e do isopentenilpirofosfato, precursores dos politerpenóides, a partir do acetato.

TABELA 3. Teores de sacarose no soro do látex de seringueiras nativas estimuladas. Manicoré, Amazonas. (1ª coleta logo após o final da safra, 2ª coleta 5 meses após).

| Árvore Nº | Circunferência (cm) | Nº de painéis | Teores de Sacarose, 1ª coleta (05.12.75) | g/l de soro 2ª coleta (15.05.76) |
|------------------------------|------------------------|------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 | 60 | 1 | 2,66 | 17,67 |
| 2 | 62 | 1 | 2,66 | 4,62 |
| 3 | 95 | 1 | 0,85 | 5,50 |
| 4 | 117 | 1 | 1,30 | 5,28 |
| 5 | 129 | 2 | 0,77 | 5,61 |
| 6 | 136 | 2 | 1,27 | 4,95 |
| 7 | 170 | 2 | 2,02 | 9,87 |
| 8 | 185 | 2 | 2,32 | 6,88 |
| 9 | 200 | 3 | 7,57 | 7,08 |
| 10 | 249 | 3 | 0,68 | 5,47 |
| Testemunha s/ estimulação | 200 | 2 | 2,63 | 10,29 |

TABELA 4. Teores de sacarose no soro látex de seringueiras nativas estimuladas. Amostras coletadas logo após o final da safra (16 a 17.12.75). Rio Branco (Acre).

| Árvore Nº | Circunferência (cm) | Nº de painéis | Teores de sacarose g/l de soro |
|------------------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------|
| 1 | 54 | 1 | 3,26 |
| 2 | 106 | 1 | 1,63 |
| 3 | 120 | 1 | 1,43 |
| 4 | 133 | 2 | 2,23 |
| 5 | 166 | 2 | 2,66 |
| 6 | 180 | 2 | 2,48 |
| 7 | 300 | 3 | 2,20 |
| 8 | 338 | 3 | 5,06 |
| Testemunha s/ estimulação | 200 | 2 | 3,74 |

CHUA (1966a, 1966b) chegou a conclusões semelhantes, tendo também sugerido a hipótese de drenagem excessiva de organelas celulares dos laticíferos e de enzimas.

A relação entre o aumento da quantidade de borracha extraída e a redução do teor de sacarose no látex é, agora, bastante clara e bem definida, podendo ser utilizada para o diagnóstico do estado de esgotamento das reservas.

A aplicação de estimulantes hormonais (2,4-D, Ethrel, ácido naftalenoacético) provoca de imediato um aumento do teor de sacarose no látex, pela

própria ação, como fitorreguladores, na concentração local de metabolitos. Após cerca de dez dias, o maior consumo de sacarose para a síntese de borracha, nos tratamentos com estimulantes, provoca sempre sensível redução de seu teor nos laticíferos (TUPY 1973). Há, no entanto, necessidade de estudo da variação dos teores de sacarose até o aparecimento de esgotamento fisiológico, das alterações nos outros componentes do látex produzido e das modificações na estrutura interna dos laticíferos, para melhor compreensão do fenômeno do esgotamento. É possível que a redução de sacarose

TABELA 5. Teores de sacarose no soro látex de seringueiras nativas estimuladas. Amostras coletadas 5 meses após o final da safra. Rio Branco (Acre).

| Árvore Nº | Circunferência (cm) | Nº de painéis | Teores de sacarose g/l de soro |
|--------------|------------------------|------------------|-----------------------------------|
| 1 | 68 | 1 | 6,00 |
| 2 | 214 | 3 | 3,25 |
| 3 | 250 | 3 | 2,08 |
| 4 | 281 | 3 | 6,11 |
| 5 | 283 | 3 | 6,09 |
| 6 | 101 | 1 | 11,65 |
| 7 | 122 | 1 | 4,31 |
| 8 | 155 | 2 | 6,51 |
| 9 | 215 | 2 | 2,40 |
| 10 | 240 | 2 | 4,80 |
| 11 | 73 | 1 | 4,94 |
| 12 | 100 | 1 | 9,61 |
| 13 | 102 | 1 | 6,98 |
| 14 | 113 | 1 | 3,90 |
| 15 | 127 | 2 | 10,70 |
| 16 | 300 | 3 | 10,70 |

e da síntese de borracha provoque um choque osmótico na membrana dos lutóides, liberando o seu conteúdo de enzimas hidrolíticas e assim causando a lise dos constituintes celulares, numa ação semelhante à dos lisossomas.

No caso das seringueiras nativas estudadas, somente em três árvores Manicoré (Tabela 3) foram encontrados teores inferiores a 1 grama de sacarose por litro de soro, com valores próximos aos também encontrados em seringueiras cultivadas (Tabelas 1 e 2) sem ocorrência de esgotamento. Decorridos cerca de cinco meses após o final da safra, há plena recomposição do estoque de sacarose.

Nas amostras colhidas no Acre, após o final da safra, todos os teores foram superiores a 1 grama de sacarose por litro de soro. Na segunda amostragem, cerca de cinco meses após o final da safra, os teores de sacarose são também inequivocamente mais altos. Nesse caso, as seringueiras da 2ª coleta não coincidem com as da 1ª coleta, mas os dados obtidos comprovam igualmente que, após cinco meses de repouso, houve plena recomposição das reservas de sacarose.

Do ponto de vista das reservas de nutrientes orgânicos, não há portanto, indicação de riscos de esgotamento, o que está coerente com a não-ocor-

rência desse fenômeno nos experimentos, demonstrações de resultados e testes de sistema junto ao produtor de borracha extrativa.

Quanto às reservas de nutrientes minerais, sabe-se que nos seringais de cultivo, para uma resposta continuada a estimulações sucessivas, há necessidade de aplicação de fertilizantes, com doses mais elevadas de nitrogênio e de potássio (SYVANADIAN et al. 1972), devido à maior exportação de nutrientes, causada pela maior produção das plantas estimuladas e, especialmente, à maior exportação de soro em relação à borracha.

São muito diferentes as condições dos seringais nativos, onde, no ecossistema de floresta, funciona um ciclo fechado de nutrientes, pela produção de 15 a 20 toneladas de matéria orgânica (peso seco) que cai e se decompõe no chão da floresta anualmente. Ademais, não há exportação de soro no processo de preparo do cernambi virgem prensado, condição necessária para a adoção da estimulação. Nos seringais de várzea, conta-se com a adição anual de sedimentos ricos em nutrientes, pela ação das enchentes anuais dos rios, ou penetração das marés de equinócio nos seringais das várzeas do estuário amazônico.

Merecem referência os valores das Tabelas 3, 4 e

5 quanto à sua variabilidade por indivíduo, o que sugere o interesse em verificar se os teores de sacarose no látex de árvores não sangradas, e após a entrada em sangria, estariam também correlacionados com a produtividade. Nesse caso, poderia ser estabelecido talvez mais um índice de seleção precoce de clones.

CONCLUSÕES

No final da safra dos seringueiros nativos, as seringueiras sangradas sob estimulação com Ethrel ainda dispõem de reservas de sacarose para continuar produzindo por maior período.

O período de repouso da entressafra é suficiente para que as árvores recomponham suas reservas de sacarose a níveis bastante altos, expressivamente maiores que os verificados logo ao final da safra. Trata-se de recuperação que indica com clareza a existência de grande margem de segurança para a obtenção de maior produção de borracha com a estimulação no decorrer dos anos.

Nada indica que haja riscos de esgotamento das reservas de nutrientes minerais.

Os dados obtidos neste trabalho esclarecem e confirmam os resultados já verificados na estimulação de seringueiras nativas, nas quais não houve ocorrência de esgotamento.

É evidente que essas conclusões são válidas apenas para os casos em que a aplicação de Ethrel seja feita de acordo com as recomendações técnicas, principalmente no que respeita a quantidade e frequência de aplicação.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, P.D. Ethrel trials on Estates; Further results. In: RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA. Kuala Lumpur, 1973. Planter's Conference. Kuala Lumpur, 1973. 27p. (Preprint, 6).
- . Ethrel trials on small holdings; preliminary results. In: RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA. Kuala Lumpur, 1971. Planter's Conference. Proceedings, Kuala Lumpur, 1972. p. 32-47
- BARROS, J.C.M. & AITKEN, W.M. Influência do Ethrel na produção de látex em seringueiros nativos. In: ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO RURAL NO ESTADO DO AMAZONAS, Manaus. Relatório de atividades do Probor no Amazonas - 1º semestre de 1974. Manaus, 1974.
- CHUA, S.E. Physiological changes in *Hevea brasiliensis* tapping pannels during the induction of dryness by interruption of phloem transport. I - Changes in latex. Journal of the Rubber Research Institute of Malaysia, 19(3):277-86, 1966.
- . Physiological changes in *Hevea brasiliensis* tapping pannels during the induction of dryness by interruption of phloem transport. II. Changes in bank. Journal of Rubber Research Institute of Malaysia, 19(3):287-96, 1966.
- D'AUZAC, J. & PUJARNISCLE, S. Aperçu sur l'étude des glucides de l'*Hevea brasiliensis* et sur leur variation. In: NATURAL RUBBER RESEARCH CONFERENCE, Kuala Lumpur, 1959. Proceedings, Kuala Lumpur, 1959. p.154-73.
- HO CHAI YEE, Leon Yit San & JEYATHEVAN, V. Response of clones and seedlings to stimulation in large scale variety trials. In: RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA, Kuala Lumpur, 1973. Planter's Conference, Kuala Lumpur, 1973. 20p. (Preprint, 8).
- INSTITUTE DE RECHERCHE SUR LE CAOUTCHOUC EN AFRIQUE, Brimbresso. Relatório Anual 1973. Brimbresso, 1973. 121p.
- . Relatório Anual 1974. Brimbresso, 1974. 148p.
- MORAES, V.H.F. & MÜLLER, W.M. Resposta à estimulação com Ethrel em seringa de várzea do Estuário Amazônico. Belém, Faculdade de Ciência Agrárias do Pará. Prelo.
- . ROCHA NETO, O.G. & VIÉGAS, R.M.F. Testa de sistema de produção de borracha, incluindo cultivos de ciclo em seringueiros nativos. Prelo.
- STIMULATION of the yield of rubber trees as a routine estate practice. Rubber Research Institute. Planter's Bulletin, 45:127-41, 1959.
- SYVANADIAN, K.; P'NG, T.C. & PUSPARAJAH, E. Nutrition of *Hevea brasiliensis* in relation to Ethrel stimulation. In: RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA, Kuala Lumpur, 1972. p.83-96.
- TUPY, J. Influence de la stimulation hormonale de la production sur la teneur de saccharose du latex d'*Hevea brasiliensis*. Revue Générale du Caouthouc et Plastiques, Paris, 50(4):311-4, 1973.
- & RESING, W.L. Substrate and metabolism of carbon dioxide formation in *Hevea* latex. Journal of Rubber Research Institute of Malaysia, 21(4):256-67, 1969.

ABSTRACT - SUCROSE CONTENT IN LATEX OF NATIVE RUBBER TREES STIMULATED WITH ETHREL.

A survey of the physiological state of wild rubber trees was performed through the determination of sucrose concentration in latex to ascertain whether yield stimulation with Ethrel would be a risk of inducing dryness. The high levels of sucrose content in latex just after the annual six-month period of exploitation and the even higher contents after a five-month rest period convincingly deny any possibility of tree exhaustion, when tapping is done under the correct stimulation procedure. This should in fact be expected, due to the low tapping intensity of wild rubber trees as compared to the cultivated ones.

Index terms: rubber tree, latex yield stimulation, sucrose levels.