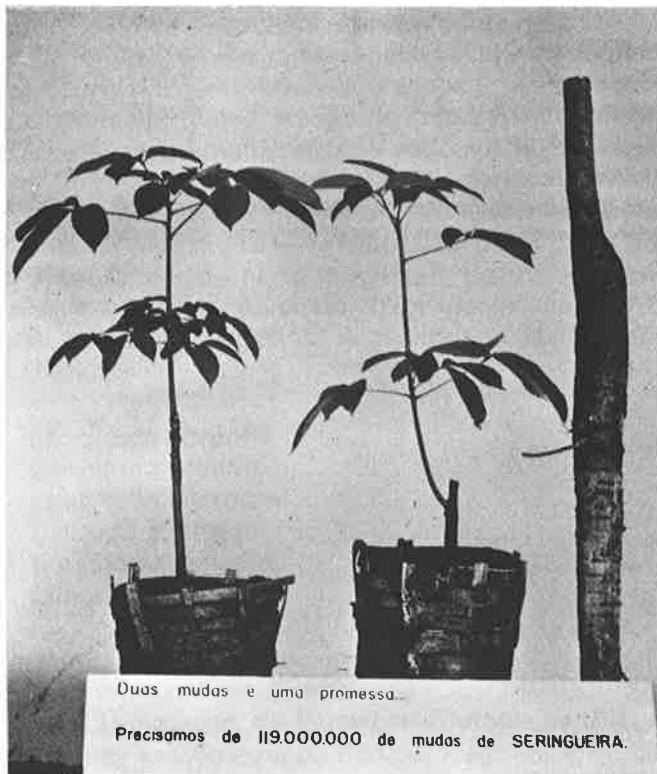


MÉTODO «RIBEIRÃO PRETO» DE ENXERTIA DA SERINGUEIRA

Léo Gomes de Moraes (1)
Rita Maria Borges de Moraes (2)



(1) Posto de Sementes, Ribeirão Preto, SP

(2) Aluna da Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz», USP, Piracicaba.

LIVROS NOVOS

Bioassay of Pesticides in the Laboratory, por L. Bánki, Akadémiai, Kiadó, Budapest, 1978.

Este livro de 490 páginas, em inglês, é um tratado moderno e excelente sobre o problema dos ensaios biológicos («bioassays») de «pesticidas», neologismo que abrange os inseticidas, os acaricidas, os nematocidas, os raticidas e os fungicidas, de tão amplo uso na proteção de lavouras, rebanhos e produtos armazenados.

A obra tem três partes: 1) Generalidades; 2) Princípios teóricos de medida da ação dos pesticidas; 3) Exemplos de computação. Nela se discutem com detalhes, não só os aspectos biológicos do assunto, como os fundamentos matemáticos e, especialmente estatísticos da avaliação do efeito dos pesticidas. O tratamento estatístico é discutido com detalhes e com apresentação de numerosos exemplos, cuidadosamente analisados e discutidos. Uma extensa bibliografia (16 páginas) é apresentada, com obras em Alemão, Húngaro e Inglês. Completam o livro numerosas figuras e fotografias, tabelas estatísticas e listas de espécies de seres vivos geralmente utilizados nos ensaios biológicos.

Trata-se, sem dúvida, de obra de grande valor, indispensável aos que se dedicam ao estudo experimental da ação dos pesticidas.

A Vez dos Herbicidas, por Odilon Saad, Livraria Nobel, São Paulo, 1978.

A biblioteca Rural, da Livraria Nobel deu a lume recentemente este novo livro do Dr. Odilon Saad, Professor da Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz», da Universidade de São Paulo. Trata-se de uma segunda edição, ampliada e inteiramente revista, com detalhes modernos sobre esse assunto tão importante. São os seguintes os capítulos da obra: 1. Ervas Daninhas; 2. Classificação dos Herbicidas - Seletividade; 3. Características dos Principais Grupos de Herbicidas; 4. Pulverizadores (Equipamentos); 5. Calibragem e Cálculos de Dosagem; 6. Características dos Principais Herbicidas; 7. Tabelas; 8. Bibliografia.

É, pois, um livro completo e atual, de grande utilidade para os técnicos e os fazendeiros.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da heveicultura no Brasil apresenta fatores limitantes; um deles, talvez o mais grave, tem sido a falta de mudas enxertadas. A técnica de enxertia adotada no Brasil, até hoje, tem sido a que dá origem à «muda de toco». Consiste em uma enxertia de placa (janela) em porta enxerto de 18-20 meses. A muda obtida em 20 meses ou mais, quando transplantada de raiz nua, apresenta problemas de pegamento no campo. Lavradores de reconhecida capacidade técnica têm tido insucesso em suas plantações no planalto paulista; pois nas melhores condições o pegamento tem sido de 40%. Este quadro tem desanimado a maioria dos interessados. Para que os programas de incentivo à produção de borracha natural atinjam seus objetivos é preciso, em primeiro lugar, que se substitua o tipo de muda que vem sendo utilizado por outro obtido em menor tempo, vigoroso, perfeito e em quantidades suficientes. Além disso, quando transplantadas para o local definitivo, as mudas devem apresentar um porcentual de pegamento elevado.

Segundo o Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural (PROBOR I), a necessidade em 1973 de mudas era de 8.600.000 e pelo PROBOR II em 1977 esta necessidade é de 119.000.000.

Como a produção de mudas tem sido insuficiente para atender à demanda dos Programas de Incentivo à Produção de Borracha Natural, a utilização de novos métodos para sua obtenção é do mais alto interesse.

O presente trabalho tem por objetivo a apresentação de um novo método, denominado «Ribeirão Preto», de enxertia da seringueira, que além de reduzir à metade o tempo necessário para obtenção da muda, apresenta alta porcentagem de pegamento no campo. Para sua avaliação, usou-se, como método comparativo, aquele descrito por HUROV (1963) na Malásia, denominado «Enxertia Verde» ou «Green Budding».

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

AGUIAR & al. (1958) conseguiram multiplicar a seringueira por estaquia e por alporquia e acrescentaram que VAN HELTEN em 1918 obteve em seus primeiros ensaios de propagação de Hevea, os «tocos enxertados» de seringueira. CAMARGO & al. (1958) informam que o clima tropical, com 2000 mm de precipi-

tação anual, cria as condições ideais para a heveicultura; todavia, no planalto paulista, em regiões como Gavião Peixoto, Pindorama, Ribeirão Preto, Campinas, Pindamonhangaba etc., com clima ameno e 1400 mm de precipitação, poderão se desenvolver culturas em condições econômicas. ROSSETTI (1959) informa a perda de grande número de mudas após transplante para o campo, atacadas pelo fungo **Diplodia**.

HUROV (1963) relata que, ao norte de Borneo, a propagação de **Hevea** por enxertia em plantas jovens pode ser considerada um método eficiente. CARDOSO (1971) descreve a técnica de borbulhia em porta enxerto de 18 meses e no mesmo ano SIMÃO (1971) descreve a técnica de execução do método de garfagem conhecido pelo nome de «inglês simples». PINHEIRO (1976) relata o método de HUROV com percentual de pegamento dos enxertos muito bom. MESQUITA & al. (1976) relatam todo histórico da cultura da borracha no Brasil, de 1735 até nossos dias.

MATERIAL E MÉTODO

Ao método desenvolvido, para obtenção de mudas por garfagem, deu-se o nome de «Método Ribeirão Preto», que passa a ser descrito em cada uma de suas fases.

Sementes

As sementes de seringueira (**Hevea brasiliensis** Muell-Arg.) foram obtidas de plantas existentes na E.E. Ribeirão Preto em março de 1977.

Semeadura

Para a obtenção de porta-enxertos, fez-se a semeadura no dia 5.4.1977, em germinadores de areia do tipo canteiro, semelhantes àqueles utilizados para café. Suas dimensões eram de 1,00 m de largura por 8,0 m de comprimento, por 0,2 m de profundidade. A areia utilizada foi a de rio tratada com brometo de metilo (100 cc por metro quadrado de canteiro). Para esse tratamento cobriu-se o canteiro com plástico, que aí permaneceu por 48 horas. Após 48 horas da retirada do plástico, procedeu-se à semeadura, em linhas distantes 2 cm uma da outra. Na linha, as sementes, colocadas com o hilo voltado para baixo, distavam uma da outra de distância igual ao seu diâmetro. Com uma camada leve de areia, fez-se a cobertura das sementes, procedendo-se em se-

guida à proteção do canteiro com uma camada de palha de arroz de 5 cm de espessura. A irrigação foi feita diariamente até início de germinação, que ocorreu cerca de 10 dias após a semeadura. Nesse momento, já se podia observar a emissão da radícula e do caulículo, estando em condições de sofrer a repicagem para o viveiro.

Viveiro

Foi instalado em solo argiloso-silicoso de boa aglutinação (solo que dê torrão), classificado como latossol roxo, de boa exposição ao sol, boa drenagem, isento de pragas, doenças e plantas daninhas como tiririca, grama seda, capim angola e outras.

Depois de escolhido o local mais adequado, este foi arado duas vezes, gradeado e nivelado.

Como adubação, o viveiro, recebeu por 10 m lineares de sulco: 20 litros de esterco curtido de gado, 1000 gramas de superfosfato simples, 200 g de cloreto de potássio e 700 g de sulfato de amônia, em duas vezes, em cobertura, 10 g de cada vez por muda. Irrigou-se sempre que houve necessidade.

A repicagem foi realizada 10 dias após a semeadura, foi feita em linhas duplas, separadas de 40 cm, com mudas de 30 em 30 cm. Cada linha dupla distava 1,20 m da próxima.

Preparo dos garfos

Os garfos para enxertos foram retirados no jardim de clones, das plantas matrizes da E.E. de Ribeirão Preto. Provinham do último crescimento; suas folhas foram retiradas, à medida que eram cortadas. Em seguida, guardadas em sacos plásticos com musgo umedecido para mantê-los túrgidos.

Enxertia

A enxertia foi feita pelo método de garfagem, na modalidade conhecida por «inglês simples» (SIMÃO, 1971). Consistiu em se fazer um bixel nas duas partes, que por terem diâmetros aproximadamente iguais, foram ajustados e amarrados com fita plástica. Para se evitar ressecamento, o enxerto foi protegido com saquinho plástico, no qual se deram várias voltas. Decorridos vinte dias de enxertia, pôde-se abrir o envoltório plástico para se constatar o pegamento. A brotação iniciou-se aos 30 dias da enxertia, quando se retirou o plástico protetor.

O transplante da muda enxertada para recipientes (jacazinhos de 0,3 m de altura por 0,20 m de diâmetro) deu-se quando o enxerto apresentava 3 verticilos de folhas, dia 15.2.1978.

A partir desse momento, os jacazinhos permaneceram em ripado durante uma semana, quando foram então levados para o local definitivo no dia 22.2.1978.

Comparação entre métodos

Para a comparação entre o processo de garfagem e o de borbulhia, instalou-se um experimento no Sítio Jardim Santa Martha em Ribeirão Preto, que consistiu de parcelas inteiramente casualizadas com 5 repetições. Procurando-se melhores condições climáticas, utilizaram-se duas épocas de enxertia (novembro e dezembro).

Os dados de porcentagem e pegamento foram transformados em arc-sen $\sqrt{\%}$, analisados seguindo o esquema do quadro I.

QUADRO I - Esquema da análise dos dados transformados em arc-sen $\sqrt{\%}$.

Causas de Variação	GL
Enxertia	1
Épocas	1
Épocas x Enxertia	1
Resíduo	16
Total	19

RESULTADOS E DISCUSSÃO

QUADRO II - Porcentagem de pegamento de mudas obtidas pelos métodos de enxertia de seringueira: garfagem e borbulhia.

GARFAGEM		BORBULHIA	
1. ^a Época (%)	2. ^a Época (%)	1. ^a Época (%)	2. ^a Época (%)
70	50	70	90
60	60	30	60
70	50	20	70
60	40	20	60
90	70	30	60

QUADRO III - Análise de variância dos dados de enxertia e época ($x = \text{arc sen } \sqrt{\%}$).

Causas de Variação	GL	SQ	QM	F
Enxertia	1	272,6912	272,6912	2,50
Épocas	1	182,8311	182,8311	1,67
Épocas x Enxertia	1	1.468,041	1.468,041	13,44**
Resíduo	16	1.747,158	109,1974	

** - Significativo a 1%

QUADRO IV - Análise da variância de enxertia dentro de épocas.

Causas de Variação	GL	SQ	QM	F
Enxertia dentro da época I	1	1.503,076	1.503,076	13,76**
Enxertia dentro da época II	1	237,656	237,656	2,18
Resíduo	16	1.747,158	1.747,158	

** - Significativo a 1%

QUADRO V - Análise de variância de épocas dentro de enxertia.

Causas de Variação	GL	SQ	QM	F
Épocas dentro da garfagem	1	307,359	307,359	2,81
Épocas dentro de borbulhia	1	1.343,512	1.343,512	12,30**
Resíduo	16	1.447,138	109,197	

O exame do quadro II mostra que mesmo não havendo diferença estatisticamente, o método «Ribeirão Preto» (garfagem) apresenta maior porcentagem de pegamento).

Observa-se, pelo quadro III, que houve significância para a interação época x enxertia, o que levou ao desdobramento que se observa nos quadros IV e V. O quadro IV revela que houve significância para Enxertia dentro da primeira época, com superioridade para garfagem. Considerando-se que a 1.^a época de enxertia (14.11.1977) foi mais adversa com relação às chuvas, e que a irrigação foi feita a cada três dias, verificou-se a superioridade do método «Ribeirão Preto» que apresentou 70% de pegamento contra 34% da enxertia verde. Na 2.^a época, melhor em relação à umidade, não houve diferença entre enxertias. Pelo quadro V, verifica-se que não houve influência de época para garfagem, e houve para borbulhia, o que indica superioridade geral para o método «Ribeirão Preto». A observação tem mostrado que quando se faz uma irrigação por dia e com temperatura de 30°C, o pegamento de garfagem tem sido de 95%.

CONCLUSÃO

A análise dos resultados obtidos permite concluir que o método «Ribeirão Preto» de enxertia para obtenção de mudas de seringueira, é superior àquele da enxertia verde ou borbulhia, especialmente quando as condições são adversas.

As mudas produzidas pela enxertia de garfagem apresentam, ainda, a vantagem de serem de haste erecta, sem projeções laterais, como ocorre nas obtidas por borbulhia.

RESUMO

Com a finalidade de se testar um novo método de produção de mudas de seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell-Arg.), realizou-se o presente trabalho no Sítio Jardim Santa Martha, em Ribeirão Preto. O novo método é denominado «Ribeirão Preto», que consiste na enxertia por garfagem, foi comparado com o da enxertia verde ou borbulhia. Tal comparação foi feita em duas épocas, segundo parcelas inteiramente casualizadas, e os resultados mostraram superioridade do novo método, que além de melhor pegamento oferece mudas erectas em menor tempo que o método tradicional.

SUMMARY

An experiment was established at Jardim Santa Martha, Ribeirão Preto, SP, to compare a new grafting technique, with a green budding method for the propagation of rubber plants, *Hevea brasiliensis* Muell-Arg.

Five replications were completely randomized. The «Ribeirão Preto» grafting technique gave better results than the traditional budding method, producing a higher percentage of erect plants in a shorter time period, especially when climatic conditions were less favorable.

LITERATURA CITADA

- AGUIAR, C.G.S. & OUTROS, 1958. Preparo de mudas para o transplante; cuidados a observar depois do transplante. Em «Cultura da Seringueira», M.A. e S.A. ed., ETA Proj. 50:86-107.
- CARDOSO, M., 1971. Instruções para a cultura da seringueira, IAC ed., Bol. 196.
- CAMARGO, A.P. & OUTROS, 1958. Regiões climáticas favoráveis à seringueira no Brasil. Em «Cultura da Seringueira», M.A. e S.A., ed., ETA Proj. 50:1-12.
- HUROV, H.R., 1963. Instruction for green budding. Planter's Bulletin n.º 72, RRI Malásia, pp. 54-60.
- MESQUITA, A., J.C.M. BARROS & R.P. RIBEIRO, 1976. Diagnóstico e sugestões para a auto suficiência no setor borracha no Brasil. IPLAN e IPEA, Brasília.
- PINHEIRO, E., 1973. Curso intensivo de heveicultura e seringais nativos. Ministério de Educação e Cultura e Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, ed., pág. 17.
- ROSSETTI, V., 1959. Doenças da seringueira. *Biológico* 25(11):233-234.
- SIMÃO, S., 1971. Manual de Fruticultura, Ed. Agronômica Ceres Ltda., S.Paulo, pp. 61.62.