



# Seringueira de Plantação

*Eurico Pinheiro \**

---

As estimativas, mesmo as mais pessimistas, prevêem uma acentuada e contínua expansão de consumo global de tôdas as borrachas. É, no entanto, indiscutível que, embora o consumo de borracha natural venha a aumentar em valôres absolutos, diminuirá em valôres relativos. Esta evolução em favor do consumo do produto sintético sômente poderá ser compreendida levando-se em consideração alguns fatôres ponderáveis. É elucidativo observar que as necessidades do mundo, em borracha, cresceram em ritmo de tamanha intensidade que os acréscimos de produção em borracha natural não acompanharam aquêle crescimento. Por outro lado, a instabilidade política reinante nas principais áreas de produção de borracha de plantação condicionou a posição acauteladora tomada pelos mais importantes centros consumidores, desenvolvendo a indústria de sintéticos a fim de garantir o regular suprimento do produto, face a qualquer contingência.

Dentre os diversos produtos naturais, é a borracha que, nestes últimos anos, tem sofrido a mais séria concorrência das matérias sintéticas. Os avanços tecnológicos alcançados no campo da síntese dos elastômeros ampliaram grandemente as suas aplicações, transformando-os de simples sucedâneos de borracha vegetal em efetivos substitutos dessa importante matéria-prima, às vêzes até com especificações técnicas que chegam a sobrepujar a borracha natural em certas linhas de produção, como ocorre com alguns sintéticos estereoespecíficos.

Para os produtores de borracha natural deve ser motivo de satisfação e esperança o fato de que essas investigações visem encontrar um produto que reproduza as características da borracha natural e não um sucedâneo totalmente diferente desta, que sirva para os mesmos usos finais.

A equidade exige que, ao ser analisada a posição atual dos elastômeros, não sejam negligenciados os efeitos dos progressos técnicos alcançados no decurso dêsses últimos anos, em matéria de heveicultura, os quais são tra-

---

\* Eng. agrônomo. Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte (IPEAN), Ministério da Agricultura. Belém, Pará. Professor da Escola de Agronomia da Amazônia. Belém, Pará.



*A boa técnica de enxertia constitui um dos pontos-capitais na racionalização da heveacultura.*

duzidos por uma grande diminuição nos custos de produção, graças principalmente ao aumento de rendimento por área.

A projeção que a ciência e a tecnologia proporcionaram aos elastômeros sintéticos abalou as bases econômicas da borracha de plantação, fazendo com que esta, numa reação positiva e criadora, saísse da estagnação em que se encontrava. Presentemente, diversos institutos de pesquisas, espalhados por toda a faixa ecológica da *Hevea*, desenvolvem intensivas pesquisas no setor do melhoramento fitotécnico da seringueira.

As pesquisas de cunho genético, o melhor conhecimento da biossíntese do látex, aplicação de fito-hormônios estimulantes da produção, fertilizações orientadas pela diagnose foliar, modernas técnicas culturais que encurtam o período de imaturidade da planta e, ainda mais, a execução de "sangria" e preparo da borracha sob modernos processos, abriram perspectivas excelentes para a borracha de *Hevea*.

Na Federação da Malásia os clones atualmente utilizados como material de plantação asseguram rendimento superior a 2.000 quilos de borracha seca por hectare. Fácil será compreender o efeito de tão notável progresso sobre o custo da borracha natural. Segundo comunicação apre-

sentada no último Simpósio do Grupo Internacional de Estudo sobre a Borracha, realizado em São Paulo, hoje é perfeitamente concebível, à base de material selecionado, um custo de produção da ordem de 9 centavos de dólar a libra-pêso, o que permitiria um preço de venda em volta de 50% do nível vigente no mercado internacional.

No Oriente, em toda a área de produção de borracha vegetal, desenvolve-se um intenso programa de substituição dos velhos e improdutivos seringais, mas somente a partir de 1970 é que o programa repercutirá apreciavelmente na produtividade.

Atingida essa primeira etapa, que permitirá, pela elevação da produtividade, a redução do preço da borracha natural, tornando-o competitivo com o da sintética, as instituições de pesquisa concentraram suas atividades no melhoramento qualitativo do produto vegetal, proporcionando ao mesmo tempo redução no custo operacional, nas fábricas de artefatos. A pelletização da borracha, a coagulação em placas e o processo de desagregação mecânica-química ("Heveacroumb") são práticas já em uso por muitos produtores e que têm permitido uma diminuição nos gastos com o processamento da borracha na indústria de artefatos.

O elevado grau de homogeneidade, alto índice de pureza e especificações técnicas precisas, apresentados pelos novos tipos do elastômero natural, como, por exemplo, o ICR e o SMR, permitirão que possam competir com a sintética na qualificação que era considerada o seu mais importante atributo, isto é, o grau de pureza.

Fácil será concluir não se poder subestimar as propriedades da borracha natural. As suas possibilidades estão longe de serem esgotadas e as conquistas no campo da pesquisa e experimentação deverão abrir-lhe novas e promissoras sendas.

### A BORRACHA NO BRASIL

O problema *borracha*, no Brasil, tem aspectos *sui generis*: de maior produtor de borracha natural, no início do século, atingiu-se o ano passado tão-somente a 0,8% do total produzido pelo Sudoeste asiático. Hoje, o País produz borracha natural, tanto extrativa como de plantação, importa borracha vegetal, produz borracha sintética, importa borracha sintética e, em última análise, exporta e importa produtos manufaturados de borracha.

A demanda crescente de matéria-prima, a estagnação e até declínio da produção dos seringais nativos, a incipiente produção dos seringais de cultivo, fizeram o País deslocar o eixo de produção gomífera para os sintéticos, no intuito de resolver o seu problema carencial de borracha. O Brasil possui duas fábricas de borracha sintética: uma, a FAVOR, fundada em 1962, com capacidade de 40 mil toneladas, está produzindo o butadienoestireno à base de resíduos de indústria petroquímica; a outra fábrica, a COPERBO (Companhia Pernambucana de Borracha Sintética), está funcionando desde 1965 e produz o Cis 1,4 — polibutadieno à base de álcool etílico. A sua capacidade de produção é de 27.500 toneladas, mas vem operando aquém da capacidade total, enquanto o País continua importando borracha.

Desde que não se opere nenhuma mudança acentuada na política econômica da borracha, é de supor que nos próximos anos não haverá profundas modificações na composição do consumo total de borracha no Brasil, onde atualmente cerca de 40% do consumo global é representado por borracha natural. Segundo previsões da Comissão Executiva de Defesa da Borracha, a nossa demanda crescerá à taxa de 6% ao ano. Dessa forma, estaremos, em 1975, consumindo 138 mil toneladas, das quais 52 mil deverão ser de borracha vegetal. A produção em declínio dos seringais silvestres, fadados ao extermínio, amplia ainda mais as perspectivas para os seringais de plantação, aos quais competirá atender à nova demanda de borracha vegetal. Entretanto, para que a heveicultura possa responder aos reclamos dessa crescente demanda torna-se necessário que ela seja reestruturada em bases capazes de permitir para a *Hevea* maior e mais ativa participação nos planos gerais de produção de elastômero.

*Dificuldade inicial* — A primeira tentativa de estabelecimento da heveicultura neste hemisfério viu-se a braços com um sério obstáculo, que logo se transformaria no maior fator limitante para o cultivo de *Hevea* nos trópicos úmidos da América. Trata-se da enfermidade “queima das folhas”, cujo agente etiológico é o fungo *Microcyclus ulei* P. Henn, de sinonímia *Dothidella ulei* P. Henn. Este patógeno causa os mais sérios danos às folhas jovens da seringueira, atacando também as extremidades dos ramos novos, pecíolos, flôres e frutos. Nas plantas não resistentes, a maior suscetibilidade vai da emissão das folhas até o décimo dia, quando, em virtude do espessamento e enrijecimento do parênquima foliar, ela adquire completa imunidade. Sucessivos desfolhamentos acabam por causar a morte da planta. Nem a idade cronológica nem a idade fisiológica da planta interferem na sua suscetibilidade.

Por certo que o patógeno já ocorria nos seringais silvestres, mas, pelo fato de a *Hevea* compor no seu *habitat* uma formação florística altamente heterogênea, diminui grandemente a propagação da enfermidade. A “queima das folhas” ou “mal das folhas” pode ser controlada em plantações jovens, em viveiros, com o emprêgo de fungicidas, porém, é inteiramente antieconômico e pouco eficaz o contrôle em plantações adultas. Muito cedo compreendeu-se que o melhor caminho para vencer a enfermidade consistia na obtenção de plantas resistentes.

Não obstante esta séria fitonose já houvesse sido reportada, no início do século, prejudicando pequenas plantações de seringueira em Trinidad e nas Guianas, somente com a instalação do primeiro grande plantio de *Hevea* feito neste hemisfério, pela Companhia Ford, em Fordlândia, no Brasil, é que se pôde julgar da alta patogenicidade do fungo *Microcyclus ulei* P. Henn.

### MELHORAMENTO GENÉTICO

Em Fordlândia, mais de um milhão de mudas originadas de sementes procedentes das mais diversas regiões da área amazônica, postas em campo, foram praticamente dizimadas pela enfermidade. Nessas populações, oriundas das mais diversas localidades representativas da área de ocorrência natural da *Hevea* (Belém, Região das Ilhas, Borba no Rio Madeira, proximidades de Manaus, Rio Negro, Boim, no Tapajós, Rio Juruá e tribu-

tários superiores do Amazonas no Peru, principalmente o Madre de Dios), surgiram, com exceção da população de Boim, alguns indivíduos resistentes à enfermidade. A seleção e posterior clonagem desses indivíduos foram os primeiros esboços do que mais tarde se transformaria num intenso e criterioso programa de melhoramento genético da seringueira, com vistas à resistência ao patógeno *Microcyclus ulei*.

A não ocorrência de indivíduos resistentes entre os *seedlings* originados de sementes colhidas em Boim justifica plenamente a alta suscetibilidade de todo o material clonal de *Hevea* selecionado no Oriente. Boim é o berço genético de todos os clones orientais, pois foi ali que Wickham coletou as sementes que levou para o jardim de Kew e que, transportadas posteriormente para o Sudoeste asiático, transformar-se-iam no material básico do Oriente.

Pelo fato de não ocorrer a “queima das folhas” no Oriente, o material inicial, para lá deslocado, foi submetido a um intenso programa de melhoramento, desenvolvido em bases simples, pois um único caráter era pesquisado: a produtividade. Enquanto melhores índices de produção eram atingidos no Oriente, em Fordlândia testes preliminares de sangria mostraram que todas as seleções clonadas nas Plantações Ford produziram reduzidíssima quantidade de borracha. A característica média das primeiras seleções resistentes ao *Microcyclus* era a baixa produtividade.

Não obstante os primeiros clones Ford equivalerem-se em produção, aos *seedlings* não selecionados oriundos da progênie da coleção levada por Wickham para a Inglaterra, eles correspondiam somente à metade da produção dos primeiros clones selecionados no Oriente. Este fato ressalta a facilidade com que se procedeu o melhoramento da seringueira no Sudoeste asiático.

Era evidente a necessidade de serem associadas melhores características de produtividade às seleções Ford, a fim de permitir serem utilizadas como material econômico de plantação. Compreendeu-se, também, que o cruzamento entre clones resistentes e clones altamente produtivos é que poderia oferecer as melhores possibilidades de obtenção do almejado material de plantio.

Uma segunda plantação foi iniciada em 1934 pela Ford, no platô de Belterra, que, pelas suas condições fisiográficas, suponha-se fôsse ecológicamente menos favorável ao desenvolvimento do “mal das folhas”. As previsões não se concretizaram e na nova plantação a enfermidade grassou com virulência idêntica à ocorrida em Fordlândia. Em Belterra foram estabelecidas as seleções trazidas de Fordlândia e uma coleção de clones da *Hevea* selecionados como produtivos no Extremo Oriente.

Ficou patenteado que o desenvolvimento de um seringal de plantação somente seria possível se fôsem conseguidas plantas que apresentassem resistência ao fungo, aliada às características agrônômicas de produtividade. A partir de então, técnicos da Ford lançaram-se à difícil tarefa de criar e selecionar plantas capazes de, pela suas características de resistência e produtividade, garantirem o sucesso dos seringais de cultura.

*Hibridação em Hevea* — Tomando por base o material introduzido em Belterra, desenvolve-se um programa de hibridação intra-específica, no in-

tuito de associar num mesmo indivíduo os dois importantes atributos agrônômicos: produção e resistência. Os clones orientais mais utilizados nos programas de hibridação foram PB 86, PB 186, Tjir 1, Tjir 16, Av 183, Av 363 e o falso 49.

O acentuado de grau de suscetibilidade das progênes oriundas dos cruzamentos intra-específicos induziu à busca de diferentes fontes de germoplasma em outras espécies de *Hevea*. Com essa finalidade, foram coletadas e trazidas para Belterra representantes das seguintes espécies: *H. Benthamiana* M.A., *H. guianensis* Aubl., *H. microphylla ulei* e *H. Spruceana* M. A. À base desse material foi criada uma série de híbridos interespecíficos entre clones orientais (*H. brasiliensis*) e as outras espécies de *Hevea*.

Os híbridos de *guianensis*, *microphylla* e *Spruceana* foram logo eliminados como insatisfatórios. Os híbridos de *Benthamiana* e algumas *brasiliensis* puras, selecionadas em Fordlândia, passaram a constituir o material básico de resistência, nos programas de hibridação que a partir daí se desenvolveram. Realizaram-se inúmeros cruzamentos primários e as melhores progênes das sucessivas gerações foram retrocruzadas ou extracruzadas (out-cross) para o paternal oriental, na tentativa de obter cultivares que apresentassem características melhores de produtividade.

Mais tarde, já sob a orientação do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte (IPEAN), passou-se a utilizar *H. pauciflora* como fonte genética de germoplasma de resistência ao *Microcyclus ulei* P. Henn. As progênes oriundas da hibridação interespecífica *brasiliensis* x *pauciflora* mostraram-se superiores a quaisquer outras anteriormente obtidas. O desenvolvimento, precocidade e vigor apresentados por esses híbridos superaram, em muito, os evidenciados em outras hibridações. Alguns desses híbridos, estabelecidos em "campo de prova", atingiram diâmetro de corte aos cinco anos de idade. Some-se, ainda, a esta precocidade outras características complementares, como, por exemplo, a mudança progressiva da folhagem, não desnudando totalmente, como os híbridos de *Benthamiana*, fato que tem profundos reflexos sobre a produtividade.

*Retrocruzamentos e extracruzamentos* — No programa de melhoramento inicialmente esquematizado, previa-se a obtenção de melhores cultivares através da técnica do retrocruzamento, neste caso, no sentido do paternal produtivo. As progênes selecionadas nos sucessivos retrocruzamentos deveriam ser novamente cruzadas com o clone oriental que lhes tinha dado origem. O surgimento de clones orientais cada vez mais produtivos, ou mesmo a falta de simultaneidade na floração, condicionaram a utilização de outro paternal como recorrente, diferente portanto do paternal que compunha a parentagem inicial do clone. A êste retôrno atribuiu-se o nome de extracruzamento (out-cross).

Os *seedlings* obtidos através de polinizações controladas são colocados em viveiros especiais onde, em presença de inóculo, é procedida a seleção quanto a resistência à "queima das fôlhas". As plantas selecionadas são clonadas e estabelecidas em "campos de prova" para processamento de testes primários de produtividade, observações complementares sobre resistência e, finalmente, onde as plantas, atingido o diâmetro do corte, são submetidas ao corte controlado. O contrôle de, pelo menos, três anos de



produção evidencia os melhores indivíduos, com os quais iniciam-se os programas que visam a produzir os primeiros retrocruzamentos ou primeiros extracruzamentos.

Decorreram pelo menos dez anos para que se chegasse a êsse estágio. Para atingir o estágio de seleção em população de segundo retrocruzamento, transcorreriam pelo menos mais vinte anos. Isto justifica dizer-se que a unidade de tempo de melhoramento de seringueira é de 30 anos. Eis a razão pela qual existe presentemente um elevado número de clones selecionados como resistentes e bem poucos terem sido convenientemente testados quanto à produtividade.

*Atuação do IPEAN* — O meticoloso trabalho de melhoramento genético de seringueira, a partir de Fordlândia, não sofreu solução de continuidade; bem ao contrário, foi grandemente intensificado com a passagem das Plantações Ford (entidade particular) para a administração do IPEAN (órgão oficial de pesquisas agrônômicas). Hoje possui o IPEAN uma série de clones que se equivalem em produtividade a alguns clones do Oriente, não apresentando, como êstes últimos, suscetibilidade à “queima das folhas”.

Graças ao acervo de trabalho acumulado pelo IPEAN, é possível o estabelecimento de plantações de seringueira em bases economicamente compensadoras. A utilização de clones Fx e IAN em todos os seringais de cultura implantados neste hemisfério bem atestam o êxito dos trabalhos experimentais desenvolvidos.

O quadro 1 configura os dados de produção, correspondentes aos três primeiros anos de corte, dos sete clones orientais preconizados para plantio em larga escala pelo Rubber Research Institute of Malaya (RRIM), para o ano agrícola 67/68. Êstes dados de produção, expressos em quilos de borracha sêca por hectare e por ano, foram levantados em plantações industriais.

QUADRO 1 — PRODUÇÃO DE CLONES ORIENTAIS  
PRECONIZADOS PELO RRIM.

(Em kg de borracha sêca por ha. Corte em S/2, d/2, 100%.)

CLONE	ANO DE PRODUÇÃO		
	1.º	2.º	3.º
RRIM 513	785	1.007	1.314
RRIM 605	841	1.140	1.426
RRIM 623	745	1.097	1.303
RRIM 600	853	1.152	1.518
GT 1	587	1.117	1.191
PB 5/51	703	1.022	1.356
PR 107	454	720	969

Fonte: Planter Bulletin, n.ºs 32 e 88.

QUADRO 2 — PRODUÇÃO DE ALGUNS CLONES AMAZÔNICOS, EM PLANTAÇÃO INDUSTRIAL

(Em kg de borracha seca /ha/ ano.)

CLONE	ANO DE PRODUÇÃO		
	1.º	2.º	3.º*
F <sub>x</sub> 3810	502	679	720
F <sub>x</sub> 3864	315	891	1.161
F <sub>x</sub> 3899	713	812	957
IAN 717	730	1.108	1.435
Média	565	872	1.073

(\*) Produção relacionada nos 6 primeiros meses do ano.

O quadro 2 mostra os dados de produção de alguns clones amazônicos de seringueira preconizados pelo IPEAN. Para melhor efeito de comparação, os referidos dados foram levantados em área de seringal industrial (Grantja Marathon, Plantações da Goodyear estabelecidas na zona Bragantina, no Estado do Pará).

Comparando-se os dados de produção estampados nesses dois quadros, depreende-se que certos clones amazônicos equiparam-se aos orientais, preconizados recentemente na Malásia. Para se julgar da economicidade de um empreendimento heveícola é suficiente ressaltar-se que as produções acumuladas nos três primeiros anos de corte apresentam valor superior ao montante despendido com a instalação e manutenção de um seringal até a idade de sangria, excluindo, por certo, o valor da terra.

*Novos clones amazônicos* — Fruto de continuado programa de melhoramento genético, existem, hoje, alguns clones amazônicos das séries IAN 2.000 e 3.000 que permitem se anteveja melhores perspectivas quanto às suas características de produtividade.

Em recente trabalho, McIndoe realçou a produtividade de alguns clones IAN, progênies de primeiros retrocruzamentos, os quais nas plantações Firestone, na Libéria, atingiram produções equivalentes às apresentadas pelos clones Harbel 1 e PR 107. O clone PR 107 vem sendo até o presente momento recomendado como material de plantação pelo RRIM (Malásia), o mesmo ocorrendo com o clone Harbel 1, ainda bastante plantado no norte da África. O quadro 3 registra essas produções em blocos experimentais instalados nas plantações da Firestone, na Libéria.

Guardadas as devidas proporções, de vez que os dados de produção acima relacionados foram calculados à base de talhões experimentais, pode-se compará-los com os dados de produção do segundo ano dos clones orientais e concluir pelas reais possibilidades dos novos clones como material de plantação.

QUADRO 3 — PRODUÇÃO MÉDIA DE CLONES IAN DA  
SÉRIE 2.000 NAS PLANTACÕES HARBEL — FIRESTONE,  
LIBÉRIA.

(Em kg/ha /ano\*. Corte em S/2, d/2, 100%.)

CLONE	ANO DE PRODUÇÃO		
	1.º	2.º	3.º
Har 1	625	1.179	1.539
LCB 510 (PR 107)	612	1.012	1.494
IAN 2829	1.017	1.084	1.296
IAN 2833	562	841	1.192
IAN 2878	571	900	1.507
IAN 2880	657	729	985
IAN 2925	590	1.201	1.597
IAN 2965	445	864	1.215

Fonte: Journal of the RRIM. Vol. 19, 1965.

\*No quadro original as produções foram relacionadas em gramas de borracha seca por árvore e por corte. Para o cálculo kg de borracha seca por hectare e por ano, tomou-se o total padrão de 150 cortes e 300 árvores por hectare.

Os trabalhos de melhoramento genético da seringueira continuam a ser objeto do mais alto interesse nos programas de pesquisas do IPEAN. Para exemplificar, basta citar que nos dois últimos anos foram realizadas aproximadamente 100 mil polinizações controladas e que, em campos de prova estabelecidos em área do IPEAN, encontram-se 400 novos clones de *Hevea* já selecionados como resistentes e cujos patrimônios hereditários para produtividade deverão ser bem maiores que os dos clones até então obtidos.

*Seleção nos seringais nativos* — Ainda em decorrência das pesquisas de ordem genética desenvolvidas com a seringueira, o IPEAN tem procedido, nos seringais silvestres, a busca de novas fontes de germoplasmas. Prospecções têm sido feitas em diversos seringais nativos e, através de metucioso inventário, são selecionadas as plantas mais produtivas, as quais, depois de clonadas e instaladas em viveiros especiais, são submetidas ao teste de resistência. Essas seleções são feitas com dupla finalidade: promover a diversificação genética dos germoplasmas de produtividade e encontrar nas populações nativas, coexistindo na mesma planta, os dois caracteres que se têm mostrado de difícil associação, produtividade e resistência. Embora já tenha sido coletado material valiosíssimo quanto à produção, nenhuma das seleções apresentou conveniente grau de resistência.

#### MELHORAMENTO CULTURAL

O melhoramento cultural da seringueira também tem sido objeto de



pesquisa no IPEAN, que realiza estudos quanto à densidade de plantio, aplicação de fito-hormônios estimulantes da produção e adaptação de novas técnicas de enxertia.

A técnica de enxertia verde, largamente empregada no Oriente como prática capaz de encurtar de meses o período de imaturidade da seringueira, foi aqui adaptada e pela primeira vez estudada para emprêgo na enxertia de copa. Essa técnica veio abrir novas perspectivas para a prática da dupla enxertia.

A reduzida produtividade dos primeiros clones amazônicos, inclinou os técnicos à utilização de clones orientais como material de plantação; no entanto, a alta suscetibilidade apresentada pelos produtivos clones selecionados no Oriente impediam essa mesma utilização. A menos que se substituísse a copa suscetível por outra resistente, o seu emprêgo estava vedado para a formação de seringais em áreas de ocorrência do *Microcyclus ulei* P. Henn., de vez que a aplicação de fungicidas para manter satisfatório o estado fitossanitário de uma plantação é emprêsa altamente dispendiosa.



A enxertia de copa foi pela primeira vez tentada em Belterra; posteriormente, foram montados vários experimentos, tanto no IPEAN quanto em outros seringais de pesquisa, instalados na Estação Experimental de Los Diamantes, em Costa Rica. Concluiu-se desses experimentos a existência de uma escala variável de incompatibilidade copa-painel, e que a ação depressiva sobre a produção de clone oriental, exercida pela utilização de certos clones como copa, poderia ser diminuída elevando-se a altura da enxertia.

A dupla enxertia era feita empregando-se o método convencional de enxertia, o método Forkert, que exige, para inclusão da gema, o destaque da casca em haste madura do porta-enxerto. O estado sadio da folhagem do porta-enxerto influi grandemente na soltagem da casca.

Continuadas pulverizações não se mostraram muito eficazes no controle dos sucessivos desfolhamentos a que estavam sujeitos os suscetíveis clones orientais. A simultaneidade da época apropriada para a enxertia com a época de maior ocorrência do patógeno — período chuvoso — ainda mais agravou o problema, fazendo com que a dupla enxertia fôsse abandonada como prática cultural.

Com o advento da técnica de “enxertia verde”, abriram-se novas possibilidades para a dupla enxertia, pois podendo ser feita na porção ainda verde (clorofilada) da haste do porta-enxerto, ou mesmo em ramos novos oriundos da rebrotação do porta-enxerto, após a decapitação da copa, diminuíram grandemente as dificuldades de soltagem da casca, aumentando ainda os percentuais de sucesso no pegamento da enxertia.

É óbvio que na formação de um seringal o material de plantação por excelência ainda é o clone resistente/produzitivo, estabelecido com sua própria copa, porém, a dupla enxertia, executada através da “enxertia verde”, poderá, em casos especiais, ser de grande valia.

Observa-se que em algumas zonas ecológicas certos clones orientais apresentam-se relativamente tolerantes ao *Microcyclus ulei* e, pelo fato de possuírem crescimento acelerado, atingem rapidamente altura conveniente à enxertia de copa. É o caso do clone RRIM 600 que no IPEAN, nas plantações da Pirelli no Estado do Pará, bem como nas plantações da Firestone na Bahia, tem vegetado satisfatoriamente, permitindo, no decurso de um ano e meio, após o plantio, a execução da enxertia de copa. Nessas áreas, o RRIM 600 poderá compor o conjunto policlonal a ser recomendado como material de plantação.

Clones amazônicos selecionados em determinadas áreas, como resistentes ao “mal das folhas”, podem mostrar-se suscetíveis quando estabelecidos em outras regiões. Isto pode ser devido não somente às condições ecológicas mais propícias ao desenvolvimento do fungo, como também ao surgimento de novas raças ou cepas do patógeno. A título de exemplo, cite-se o caso dos clones IAN 710, IAN 713, IAN 873 e outros que, estabelecidos nas plantações da Pirelli, evidenciaram sinais de ataque da enfermidade, com reais prejuízos para o desenvolvimento das plantas. A enxertia de copa à base de “enxertia verde” proporcionou completa recuperação do seringal. Logicamente que a enxertia verde não elimina os inconvenientes da incompatibilidade na dupla enxertia. Há necessidade do desenvolvimento de estudos mais detalhados nesse sentido.