

EURICO PINHEIRO (*)

I - INTRODUÇÃO

O esforço bélico desenvolvido pelas grandes potências que participaram da segunda grande guerra, gerou uma tecnologia que acabou por imprimir ao mundo do após guerra um rápido desenvolvimento.

A indústria de borracha sintética aprimorada sob a necessidade do tempo de guerra, foi grandemente intensificada com a rápida extensão da industria automotiva, tanto na América do Norte quanto na Europa Ocidental, de vez que a produção de borracha natural, proveniente em quase 90% dos seringais do Sudeste Asiático, não podia de forma alguma acompanhar o crescimento da demanda dessa matéria-prima no mercado internacional. A expansão da produção e uso automotivos promoveram o aumento do consumo de petróleo, nas suas frações mais nobres, aumentando, por conseguinte, o volume de matéria-prima para produzir borracha sintética, isto é as comonômeros produzidos pela indústria de refinação de petróleo, tornando a indústria do polímero sintético uma tecnologia fortemente competitiva. A borracha natural gradativamente perdia terreno pelo fato de não poder acompanhar a pressão que o volume da demanda exercia no mercado internacional dos elastômeros.

Os atributos de qualidade e preço mais distinguiram as borrachas sintéticas, concorrendo para diminuir ainda mais a participação da borracha natural, no consumo global de borrachas, no Mundo.

A crise do petróleo, com a decuplicação dos preços do óleo bruto, imprimiu um severo impacto na economia mundial da borracha, afetando de maneira mais direta a indústria de borracha sintética, cuja matéria-prima depende principalmente de componentes petroquímicos, o que representou profunda mudança na estrutura de custo e na economia de produção dessas borrachas. No triênio 73/75 os custos de produção das borrachas sintéticas de uso geral chegaram a aumentar mais de 100% em quase todos os grandes países industrializados.

(*) Engº Agrº - Professor Titular da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará e Executor do Convênio EMBRAPA/FCAP.

A indústria de borracha natural que nessas últimas duas décadas passou por profundas modificações tecnológicas que lhe aumentaram acentuadamente a produtividade e melhoraram as características específicas do produto, foi menos afetada em seus custos diretos, não deixando, entretanto, de sofrer as influências indiretas da crise do petróleo. Os aumentos nos custos de produção das borrachas naturais não excederam a 30% nos países de maior expressão na produção mundial, fortalecendo ainda mais a competitividade de custos da borracha natural em relação ao produto sintético e qualquer aumento futuro, no preço do óleo bruto, favorecerá mais a competitividade da borracha natural, a longo prazo.

A indústria de borracha natural desfruta no momento de posição altamente favorável junto a essas oportunidades de mercado, principalmente levando-se em conta que a indústria de sintéticos enfrenta sérios problemas atinentes à dificuldade de obtenção e ao preço elevado dos componentes químicos imprescindíveis à produção dos sintéticos.

Entretanto, para manutenção dessa situação favorável será necessário o crescimento da oferta de borracha natural a mesmo nível de aumento da demanda. Isto será muito difícil de ocorrer hoje, de vez que os estudiosos do assunto, inclusive preveem, para o final da década de 80, um déficit anual, a nível otimista, de 500.000 toneladas.

No meio produtor de borracha natural, várias alternativas vêm sendo enfocadas, capazes de minizar esse déficit.

Como medidas a longo prazo, valem destaque a obtenção de germoplasmas mais produtivos, oriundos dos seringais nativos da Amazônia que difundidos a nível internacional, substituirão as cultivares selecionadas no Oriente, cujo potencial de produtividade, está atingindo seu limite genético. A substituição dos seringais obsoletos e de baixa produtividade, ainda encontrados em alguns países do Sudeste Asiático, por outros formados de clones com melhores características de produtividade, associados à criteriosa aplicação de fito-hormônios estimulantes da produção, são medidas de caráter imediato que contribuirão para diminuir o "gap" que a borracha natural poderá apresentar ao mercado mundial.

A implantação e desenvolvimento da heveicultura em novas áreas vocacionadas para o cultivo da seringueira e aptas para receber a mobilização de recursos técnicos, financeiros e gerenciais, é outra medida a ser posta em prática para sustentar a posição privilegiada hoje desfrutada pela indústria de produção de borracha natural.

O Brasil, neste particular leva uma vantagem indiscutível pois além da vocação natural para a heveicultura - a Amazônia é o habitat da seringueira - sabe-se que em outras regiões, também com possibilidades ecológicas para a seringueira, reinam as instabilidades políticas e ideológicas, somadas às precárias condições infraestruturais, de sorte a colocar o Brasil na mira de investidores nacionais e internacionais que veem no plantio de seringueira, seguro empreendimento econômico.

A tecnologia de que hoje se dispõe confere tranquilidade ao setor, garantindo, com razoável margem de segurança, suporte técnico ao desenvolvimento da heveicultura a nível nacional.

Sabidamente, a matéria-prima borracha é uma das mais importantes no desenvolvimento industrial. A partir da década de 1950, o Brasil apresentou um notável surto de industrialização e a produção de veículos a partir de 1957, intensificou o consumo da borracha, natural e sintética, obrigando o País a expressivos dispêndios com suas importações. Presentemente o quadro encontra-se bastante modificado de vez que medidas governamentais foram capazes de dinamizar a indústria de elastômeros sintéticos, onde o Brasil praticamente atingiu a autosuficiência. Quanto ao elastômero natural o que se observa é a expansão, a cada ano, do volume de importações, uma vez que o País não tem podido contar com grandes contribuições por parte da borracha natural produzida no Brasil. Ainda em 1978 para atender um consumo global de borracha na ordem de aproximadamente 295.000 toneladas, onde os valores relativos a borracha natural participou com 72.492 t, procedeu-se a importação de 56.244 toneladas do elastômero natural.

Entretanto é válido ressaltar que o consumo global de borracha no Brasil vem acompanhando o desenvolvimento nacional, apresentando a partir de 1972, um crescimento médio anual de 10,9%, onde as borrachas naturais apresentaram crescimento anual de 8,6%, enquanto as sintéticas cresceram 11,7%, no mesmo período. Essas taxas de crescimento, segundo relatório da SUDHEVEA (1978) são superiores à média do crescimento mundial, no setor borracha.

Infelizmente em 1978 a participação da borracha natural em valores percentuais, girou em torno de 24%, valor bastante distanciado da participação média da borracha natural na composição do consumo global de borracha em países industrializados, onde esses valores ultrapassam 30%. Esta situação é o reflexo da opção que os vários setores da economia gumífera fizeram no sentido de utilização dos sintéticos em virtude da escassez e preço elevado da borracha natural no mercado interno, onde a produção nacional acha-se alicerçada na indústria extrativa, na coleta episódica da borracha nos seringais nativos, de onde ainda provêm 90% da produção nacional.

Esta é a situação atual a luz da análise inflexível dos números e dados das estatísticas de produção e consumo no âmbito da borracha natural, entretanto, acertadas medidas governamentais concorrem para modificar o atual estado de dependência a que nos encontramos das fontes externas de abastecimento de elastômero natural.

O Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira, juntamente com as Atividades Satélites de Belém (FCAP) e de Ilheus (CEPLAC) absorveram o acervo de pesquisa desenvolvida pelos antigos Institutos de Pesquisa do Norte (IPEAN) e do Leste (IPEAL) e a partir desse acervo, estruturaram, principalmente com recursos financeiros fornecidos pela SUDHEVEA, um expressivo e vigoroso programa de pesquisas fitotécnicas em Hevea.

Embora fruto desses programas, boa parte dos problemas fitotécnicos que afligiam o cultivo da seringueira encontram-se solucionados, é justo ressaltar que outros muitos, demandam ainda solução.

II - ANTECEDENTES

Desde a primeira tentativa para implantar grandes áreas de seringais no Brasil, realizada pela Companhia Ford em 1928 em Fordlândia e 1932 em Belterra, na Amazônia, ficou patente que as dificuldades que se antepunham ao desenvolvimento da heveicultura, no Brasil, eram mais de ordem biológica que de ordem empresarial. A doença que visitava as seringueiras, o "mal-das-folhas", causado pelo fungo Microcyclus ulei e que já havia desestimulado os holandeses em 1911, no Surinam, acabou derrotando, no Brasil, a obstinação de um Ford, apesar da disponibilidade de recursos e capacidade gerencial da sua companhia.

A experiência patenteou a necessidade da concentração de esforços nos trabalhos de genética, na tentativa de obtenção de plantas resistentes à séria enfermidade que neste hemisfério, vitima as seringueiras.

A partir de Belterra foi iniciada um vigoroso programa de melhoramento genético da seringueira, onde foram hibridadas plantas resistentes e plantas produtivas, obtendo-se, através desses cruzamentos, material de plantio (clones) onde essas duas características agrônomicas estavam associadas em nível variável de intensidade. Era a "Solução Genética" para o problema biológico que impedia a expansão da heveicultura.

Entretanto os resultados alcançados nos programas de melhoramento estavam longe de se constituir no material ideal de plantação, pois os clones de maior produtividade apresentavam-se ainda mediantemente suscetíveis.

O fato de o maior volume de seleção se ter procedido nas condições ambientais de Belterra, onde as normais climáticas não são as mais favoráveis ao desenvolvimento do patógeno, contribuiu para que muitos clones, tidos como resistentes em Belterra, acabassem por se mostrar suscetíveis quando trasladados para zonas climáticas mais úmidas.

De qualquer sorte, foi graças a esse material de plantação selecionado em Belterra e mesmo no antigo IAN é que o Brasil pôde tentar os primeiros passos no sentido de racionalizar o cultivo da seringueira.

Desta forma foram estabelecidos no Pará, na Bahia e em São Paulo alguns seringais que como iniciativa pioneira, tiveram que pagar pesado onus à falta de Know-how técnico. As plantações da Goodyear e Pirelli no Pará, como as da Firestone e Dunlop na Bahia, implantadas no cumprimento de obrigatoriedade legal, acabaram transformando-se em grandes áreas experimentais que de qualquer sorte, vêm contribuindo para com a pesquisa, no controle das enfermidades da seringueira. Os seringais plantados no litoral de São Paulo com clones mais suscetíveis, na convicção de que sendo a região fora da área de incidência da enfermidade, dela poderiam escapar, foram praticamente dizimados com a chegada do Microcyclus ulei. No litoral sul da Bahia onde hoje estão plantados mais de 25.000 ha de seringais, o sucesso obtido com as primeiras plantações, longe da fonte de inóculo do M. ulei, estimulou empresários particulares a investirem com recursos próprios na heveicultura. Presentemente essa região da Bahia é a principal área problema da heveicultura brasileira devido a inevitável introdução e propagação do "mal-das-folhas".

De outra sorte, pequenos seringais estabelecidos em áreas de menor nível higrométrico do ar, e onde não existem limitações térmicas, mesmo plantados com clones suscetíveis, cresceram livres de doenças e hoje apresentam alta rentabilidade; é o caso por exemplo dos seringais do planalto de São Paulo. O seringal "Tira-Teima" em Guarapari no Espírito Santo é outro exemplo do sucesso da implantação de seringais fora da área tradicional de ocorrência da seringueira. Mais recentemente, o comportamento de pequenos seringais plantados em Açailândia, no Maranhão; seringal João Cleopes em Macapá e o de Capitão Poço no Pará, vieram comprovar a possibilidade de desenvolvimento econômico da seringueira, mesmo na área Amazônica, uma vez ocorresse estação seca definida.

III - A ORIENTAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa com a seringueira no Brasil teve, a partir de Belterra e do antigo Instituto Agrônomo do Norte, a sua área de ação concentrada no melhoramento genético, sempre na tentativa da obtenção de cultivares que apresentassem características de produtividade associadas às de resistência. A tecnologia aplicada na implantação e manutenção dos seringais era cópia ou adaptação da tecnologia gerada em outros centros alienígenas de pesquisa com a seringueira. A exemplo do que ocorre na Malásia, Indonésia ou Sri-Lanka, admitia-se como áreas vocacionadas para a seringueira aquelas que apresentassem boa distribuição de chuva. Este critério é válido quando leva-se em conta que a sangria da seringueira é traumatizante para a planta. Em outras espécies tropicais, coletam-se frutos, como cacau, dendê, pimenta-do-reino, coco, etc., na seringueira extrai-se o látex, sulcando a planta e o termo "Sangria" atribuído à exploração da seringueira traduz com muita propriedade o significado da exudação do látex, onde pelo menos 70% é água. Um seringal que produzisse por ano 2,0 toneladas de borracha por hectare, cada planta exportaria aproximadamente 15 Kg de água. Sempre se pensou na economia da seringueira vinculada a um adequado suprimento de água. Daí o conceito geral de que a seringueira para vegetar e produzir bem deveria dispor de uma pluviometria o mais uniformemente distribuída, sem que qualquer déficit hídrico fosse registrado.

Entretanto é essa condição a mais adequada ao desenvolvimento das doenças criptogêmicas que vitimam a seringueira, principalmente o M. ulei. No caso do "Mal-das-folhas", para que ocorra um surto epidêmico são necessárias três condições básicas:

1. Foliolos suscetíveis;
2. Grande quantidade de esporos do fungo (potencial de inóculo);
3. Condições ambientais favoráveis à germinação dos esporos.

A seringueira é uma planta decídua, trocando anualmente de folhas, e seus folíolos, somente quando novos, são vulneráveis ao ataque da enfermidade, tornando-se imunes após 10 dias de crescimento das folhas. Se a mudança das folhas ocorre em época de chuvas frequentes e por conseguinte de bastante umidade, somam-se as condições favoráveis para o desenvolvimento de um surto epidêmico da enfermidade. A manutenção das condições ambientais propícias ao patógeno conduz à sucessivos desfolhamentos que, dependendo do grau de suscetibilidade da planta, poderão levá-la à morte.

No caso da seringueira, tem-se adotado o balanço hídrico de Thornthwaite (1955) como avaliador dos limites variáveis das aptidões climáticas no tocante às deficiências hídricas.

Entretanto os valores estabelecidos para esses parâmetros têm evoluído a medida que se registra o desempenho normal de seringueira em níveis mais acentuados de deficits de água.

Camargo, em 1955, adotou o valor de 150mm de deficiência hídrica como limite para a hevea desenvolver-se em condições satisfatórias. Moraes e Bastos, em 1971, já admitiam que a seringueira tolerava perfeitamente um deficit de 240mm.

Mais recentemente, em Açailândia, Município de Imperatriz no Estado do Maranhão, em um pequeno seringal, alguns clones amazônicos, vegetando exuberantemente, totalmente isentos de enfermidades, alcançaram aos 12 anos de idade uma produtividade superior a 2.000 Kg de borracha por hectare, numa ecologia onde o balanço hídrico registra um deficit de 335mm, calculado a base de uma retenção hídrica (RH) de 300mm.

O seringal Açailândia veio convalidar a tese de que a seringueira desenvolvendo-se em regiões com estação seca definida, possuindo naturalmente um suprimento de água compatível com as exigências mínimas da planta pode escapar ao ataque do Microcyclus ulei, de vez que a mudança periódica das folhas da seringueira ocorre no período mais seco do ano, dificultando desta forma a infestação do seringal pela enfermidade. Neste caso, a ausência de enfermidade permite que a seringueira evidencie plenamente seu potencial de produtividade.

Em Açailândia os excelentes níveis de produção registrados para as melhores cultivares, embora decalcados em pequeno número de plantas, 30 por cultivar, associados ao estado fitossanitário das plantas, comprova o sucesso do plantio da seringueira em área de estação seca marcada, desde que o solo apresente boas características físicas. Desta forma, mesmo clones, mediantemente resistentes porém altamente produtivos, podem ser plantados com sucesso, nessas áreas.

Não obstante o balanço hídrico, dentro dos novos padrões, ser um parâmetro valioso para apontar as regiões vocacionais ao cultivo da seringueira é muito importante que um outro fator climático seja analisado: é o número de dias de chuva que muitas vezes condiciona a umidade necessária ao desenvolvimento dos patógenos, sem que o nível pluviométrico seja muito elevado.

À luz desses conceitos, áreas, até então tidas como marginais, de vez que na classificação de Koppen enquadravam-se nos tipos Am e Aw, passaram a ser admitidas com possibilidades para o cultivo da hevea.

É a solução que com muita propriedade foi chamada de GENÉTICO-ECOLÓGICA, por Vicente Moraes (1978). É também a solução mais fácil de, no momento, ser aplicada pois não exige modificações muito acentuadas na tecnologia que já vinha sendo empregada com sucesso na heveicultura.

A Amazônia, onde por motivos óbvios devem ser concentrados os seringais de plantio, possuem extensas áreas que enquadram-se nos tipos climáticos Ami e Awi de Koppen.

Dentro dessa nova concepção, a área com aptidão climática para a seringueira, no Estado de Pernambuco, segundo zoneamento elaborado por Luiz Carlos de Souza Reis, ficou, de alguma sorte, ampliada.

Outra modalidade de se proceder o controle da "queima sul americana" ou mal-das-folhas" da seringueira é utilizar a técnica de enxertia de copa, através da qual substitui-se a copa suscetível de uma seringueira, por outra resistente à enfermidade. É a solução GENÉTICO-HORTICULTURAL.

A enxertia de copa não é técnica nova, pois ela foi sugerida por Cramer em 1916 no Sudeste Asiático, porém com finalidade diversa da de proceder o controle de enfermidades das folhas da seringueira.

A dupla enxertia, como também é chamada a enxertia de copa, teve lugar de destaque neste hemisfério, na expansão da heveicultura em bases racionais. Dela se lançou mão para salvar as vastas áreas dos seringais de Belterra, antiga Plantações Ford, quando o flagelo da "Queima-das-folhas" começou a infestar aquela plantação, formada à base de clones orientais, altamente suscetíveis ao patógeno Microcyclus ulei.

A enxertia de copa realizada pelo método convencional de FORKERT apresentou uma série de inconvenientes que acabaram por condicionar o seu emprego em escala muito reduzida. A Técnica da enxertia verde desenvolvida por Hurov em Borneu abriu novas e amplas perspectivas para a enxertia de copa, proporcionando a sua completa reabilitação, possibilitando sua prática no controle das enfermidades da copa da seringueira.

Diversos clones vem sendo testados para copa marcando destaque alguns clones de pauciflora ou híbridos primários pauciflora x brasiliensis, por se tratarem de plantas vigorosas, de crescimento rápido, apresentando folhagem exuberante, alta resistência à "Queima-das-folhas", possuindo ainda um caráter dos mais importantes, qual seja: a mudança periódica das folhas não se procede de uma única vez, ao contrário, estende-se por todo o ano, o que evita a queda acentuada da produção à época do "wintering" ou seja a mudança periódica das folhas.

Trabalhos experimentais realizados conjuntamente com técnicos da Guamá Agroindustrial S/A (Pirelli), evidenciaram desenvolvimento e produções destacadas nos clones sobre enxertados com algumas pauciflora ou seus híbridos.

Na Malásia, presentemente, intensificam-se as pesquisas com a enxertia de copa tanto para controle de enfermidades como para contornar um outro fator muito limitante ao cultivo da seringueira naquela região, qual seja a quebra das copas causadas pelos ventos. Se ali foram registradas algumas copas que apresentam efeito de pressivo sobre a produtividade do painel, outras inquestionavelmente tem proporcionado acréscimo nessa mesma produtividade.

No Brasil esta linha de pesquisa vem sendo amplamente estudada, buscando as melhores combinações copa-painel, da qual já existe evidência de sucesso, porém ainda em pequena escala.

A solução GENÉTICO-HORTICULTURAL é a alternativa mais econômica para controle da enfermidade nas áreas de clima tipo Afi.

Entretanto, determinada as melhores aptidões combinatórias copa-painel, a enxertia de copa deverá vir a ser também empregada com vantagem mesmo nas zonas de escape, ou seja nas áreas de ocorrência de estação seca marcada, pois se nessas regiões diminui a possibilidade de incidência de enfermidades, o mesmo não ocorre com as pragas que atacam as folhas da seringueira, como por exemplo a lagarta mandarová.

Todos os clones Amazônicos de alta produção, perdem as folhas e reenfolham de uma única vez. O maior volume de folhagem nova, facilita sobremodo o equilíbrio inseto planta, com consequências altamente prejudiciais à seringueira.

A Hevea pauciflora, ou alguns de seus híbridos, não desfolham completamente, a sua senescência prolonga-se quase através do ano não havendo, mesmo numa extensa plantação, um volume de folhas novas que fosse capaz de sustentar uma população prejudicial de insetos. Como as folhas maduras são imunes ao ataque da lagarta, estaria a plantação defendida contra a incidência da praga, evitando-se ainda a utilização de inseticidas, sempre muito tóxicas e altamente poluentes.

Seria a solução GENÉTICO-HORTICULTURAL interferindo mesmo na área da solução GENÉTICO-ECOLÓGICA.

Outra solução alternativa para controle das enfermidades e onde a pesquisa nesses últimos anos destacou-se acentuadamente é a solução GENÉTICO-QUÍMICA. Esta solução clássica que consiste na aplicação de substâncias químicas para controle das pragas e enfermidades, será uma solução alternativa a ser utilizada nas áreas de inapropriada localização da cultura, ou eventualmente na ocorrência de outras pragas ou doenças da seringueira que atacam folhas

mais madura, quando as outras soluções seriam inoperantes.

É a solução que vem sendo presentemente empregada com grande vantagem no controle do "mal-das-folhas" ou da "Mancha areola da" ou mesmo da "Requeima-das-folhas", nos seringais estabelecidos no Sul da Bahia e Região Bragantina no Pará. A utilização de fungicidas sistêmicos e o emprego de máquinas terrestres, os termo-nebulizadores, se têm mostrado mais eficientes e econômicos que o controle com pulverizações aéreas, realizadas com aviões ou helicópteros.

IV - OUTRAS PESQUISAS EM DESENVOLVIMENTO

A pesquisa com a seringueira no Brasil tomou mais consistência a partir de 1972 quando a Superintendência da Borracha esboçou a primeira tentativa de coordenação dessa mesma pesquisa, junto aos órgãos oficiais que a exercitavam, passando a alocar recursos para a sua sustentação financeira.

A criação do Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira e sua articulação com outras instituições congêneras, deram uma nova dimensão e dinamização aos trabalhos de pesquisa com a Hevea.

Presentemente esta pesquisa concentra-se em duas áreas básicas de impacto:

1. Aumento da produtividade, tanto da árvore quanto a do seringueiro;
2. Redução do período de imaturidade da planta.

A concentração da pesquisa que objetiva promover o aumento da produtividade da planta é traduzida pelos trabalhos de busca e introdução de novos germoplasmas, tanto nativo quanto alienígenas. A coleta de material botânico de plantas selecionadas pelas características de produção abriram perspectivas extraordinárias para os aumentos de produtividade e foram o passaporte para a entrada do Brasil no International Rubber Research Development Board (IRRDB). Hoje instituições internacionais participam ativamente juntamente com o Brasil de prospecções em nossos seringais silvestres em busca de novas e melhores germoplasmas de produtividade que poderão vir, inclusive, solucionar o problema carencial de borracha que se antevê para o Mundo na próxima década.

Os trabalhos de poliploidização da seringueira, com a duplicação do número de cromossomos é outra alternativa cujos resultados são muito animadores no que tange aos ganhos em produtividade das cultivares, pelo aumento que a duplicação confere ao diâmetro dos vasos laticíferos.

Quanto ao aumento da produtividade do seringueiro além dele estar vinculado em primeiro plano ao rendimento econômico da planta, também depende de técnicas especiais de sangria. A aplicação de substâncias estimulantes da produção, como o Etefon (ácido dicloro etil fosfônico) além do aumento da produtividade da planta, permite o estabelecimento de sistemas de sangria que, praticados a intervalos maiores, podem produzir mais látex por dias de corte, conferindo maior produtividade ao seringueiro. A sangria por punctura, nova técnica de extração de látex, ainda em estudo, substituirá a sangria convencional operada com a faca "jebong", por furos ou puncturas realizadas na casca da seringueira, com o auxílio de simples agulhas. Esse método de sangria pela facilidade de execução permitirá um maior número de árvores sangradas por seringueiro, além de possibilitar que mais cedo entre em sangria o seringal, de vez que esta técnica é muito menos traumatizante que o corte convencional.

No tocante ao encurtamento do período de imaturidade da planta é suficiente que seja mencionado os estudos para a utilização de material avançado de plantação como por exemplo o toco alto, o toco tricomposto, a muda em torrão ou saco plástico para que se evidencie a possibilidade de um seringal mais uniforme e que muito mais cedo entrará em sangria. Some-se a essas técnicas a aplicação adequada de fertilizantes nas quantidades convenientes e nas épocas fenológicas apropriadas, promovem o crescimento rápido da planta e a reconhecida diminuição de seu período de imaturidade fisiológica e econômica.

A aplicação de fito-hormônios, como o ácido cacodílico e outros, para provocar o desfolhamento artificial da seringueira, concorrerão para uniformizar a época de mudança de folhas, possibilitando um mais eficiente e econômico controle químico das enfermidades que atacam as folhas da seringueira, podendo inclusive condicionar um escape, no instante em que se conseguir um enfolhamento em época inapropriada para o patógeno.

De todas essas considerações, resta uma evidência indiscutível: a fase do empirismo no cultivo da seringueira está completamente superada. A pesquisa transformou a heveicultura de atividade arriscada em empreendimento agrícola de economicidade garantida.

É altamente positiva a resposta que a pesquisa oferece ao investimento que tão tardiamente o País resolveu nela efetuar.