

Documentos

ISSN 1517-2201



Número, 85

Maio, 2001

**Avaliação Agrotécnica dos
Seringais Marathon, São Francisco
e Santana, Situados no Município
de São Francisco do Pará**

Embrapa

**Avaliação Agrotécnica dos
Seringais Marathon, São Francisco
e Santana, Situados no Município
de São Francisco do Pará**

Eurico Pinheiro

Ismael de Jesus Matos Viégas

Hércules Martins e Silva

Moacir Azevedo Valente



Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Telefones: (91) 276-6653, 276-6333
Fax: (91) 276-9845
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br
Caixa Postal, 48
66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente	José de Brito Lourenço Júnior
Antonio de Brito Silva	Maria do Socorro Padilha de Oliveira
Expedito Ubirajara Peixoto Galvão	Nazaré Magalhães – Secretária Executiva
Joaquim Ivanir Gomes	

Revisores Técnicos

Antônio Agostinho Müller – Embrapa Amazônia Oriental
Sydney Itauran Ribeiro – Embrapa Amazônia Oriental

Expediente

Coordenação Editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Normalização: Silvío Leopoldo Lima Costa
Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

PINHEIRO, E.; VIÉGAS, I. de J. M.; SILVA, H.M. e; VALENTE, M.A. Avaliação agrotécnica dos seringais Marathon, São Francisco e Santana, situados no Município de São Francisco do Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 28p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 85).

ISSN 1517-2201

1. Seringueira – Plantio – Avaliação – São Francisco do Pará – Brasil. 2. Área de exploração. 3. Produção vegetal. I. Título. II. Série.

CDD: 633.8952098115

Sumário

INTRODUÇÃO	5
METODOLOGIA	8
IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE	8
SOLOS	9
SITUAÇÃO ATUAL DOS SERINGAIS	10
SERINGAL MARATHON	10
SERINGAL SÃO FRANCISCO	11
SERINGAL SANTANA	12
O SOLO E O DESEMPENHO DAS SERINGUEIRAS	12
ESTADO FITOSSANITÁRIO DA PLANTAÇÃO	15
ESTADO VEGETATIVO	17
EXPLORAÇÃO	21
PRODUÇÃO	22
CONSIDERAÇÕES GERAIS	25
REFERÊNCIAS BILIOGRÁFICAS	28

AVALIAÇÃO AGROTÉCNICA DOS SERINGAIS MARATHON, SÃO FRANCISCO E SANTANA, SITUADOS NO MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO PARÁ

Eurico Pinheiro¹

Ismael de Jesus Matos Viégas²

Hércules Martins e Silva³

Moacir Azevedo Valente³

INTRODUÇÃO

É importante ressaltar que a falência da heveicultura nos seringais da Paracrevea é exemplo do que aconteceu com outros empreendimentos heveícolas estabelecidos em áreas tradicionais de plantio na Amazônia. A busca de condições ambientais que garantissem suprimento adequado de água, para a seringueira, norteou a escolha de regiões com chuvas bem distribuídas ao longo do ano, onde registra-se elevado grau de umidade do ar, condições climáticas ideais para a ocorrência do "mal-das-folhas", cujo agente etiológico é o fungo *Microcyclus ulei*, considerado o mais sério inimigo natural da seringueira nas áreas sempre úmidas e de temperatura média elevada. Plantar seringueira nessas condições no hemisfério ocidental redundou sempre em completo fracasso.

A sobrevivência de alguns seringais como por exemplo na Bahia, é conseqüência de situações microclimáticas desfavoráveis ao desenvolvimento do *M. ulei*.

¹Eng.-Agrôn., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

²Eng.-Agrôn., Doutor Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

³Eng.-Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

A alta capacidade desse parasita de produzir novas raças patogênicas impediu que os trabalhos de melhoramento genético produzissem seleções portadoras de resistência permanente e fossem ao mesmo tempo, em bases econômicas, produtores de borracha.

O controle químico da enfermidade mostrou-se infrutífero e altamente dispendioso. Os insuficientes conhecimentos do complexo fisiológico da enxertia de copa limitaram a utilização dessa técnica, na época de formação desses seringais.

Todas essas dificuldades de ordem fitotécnica condicionaram a decisão de empresas como a Goodyear e a Pirelli (Granja Marathon) de abandonarem seus empreendimentos heveícolas no Estado do Pará.

Felizmente para o Brasil, os trabalhos de pesquisas provaram que a seringueira podia crescer e produzir borracha economicamente em regiões antes tidas como marginais, de vez que as condições climáticas prevalentes diferem grandemente das convencionais. São as chamadas áreas de escape, que permitem o crescimento e desenvolvimento da seringueira em bases econômicas e inteiramente livre do “mal- -das-folhas”. O sucesso da seringueira nas áreas de escape em São Paulo é um exemplo. A Amazônia, comprovadamente, possui centenas de milhares de hectares ajustados ao novo conceito de área vocacionada para a seringueira e onde já se registra, com sucesso, a formação de vários seringais de cultivo.

As áreas de escape são, no momento, na Amazônia, a grande opção para a expansão da heveicultura e retomada hegemônica da produção de borracha natural no Brasil.

O Governo Federal, no início da década de 50, decidiu atribuir às grandes empresas processadoras da matéria-prima borracha, a obrigatoriedade de estabelecer seringais de cultivo. No cumprimento dessa determinação a Companhia

Goodyear veio estabelecer-se no município de São Francisco do Pará, à margem da Estrada de Ferro de Bragança, para plantar 1.200 ha de seringal e deu à propriedade o nome de “Granja Marathon”.

Na oportunidade, a incipiente pesquisa com a seringueira lutava para produzir material de plantação, clones que fossem produtivos e resistentes à enfermidade “mal-das-folhas”.

Para iniciar a plantação dos seringais, a Goodyear recebeu do antigo Instituto Agrônômico do Norte-IAN, uma coleção de clones que haviam se destacado como produtivos e resistentes ao mal-das-folhas, nas condições ambientais de Belterra, no Tapajós, pouco se sabendo do desempenho dessas cultivares fora da região onde haviam sido selecionados.

Na expectativa do comportamento desses clones nas condições da Granja Marathon, os técnicos da Goodyear optaram pela formação de quadras policlonais, estabelecendo, nessas quadras, alternância de linhas com os clones IAN 873, IAN 710, IAN 717, Fx 25 e Fx 3925. Na formação do seringal da Granja Marathon, 75% das quadras obedeceram a este esquema policlonal.

Técnicos da Goodyear, para justificar a inusitada decisão, argumentaram: “se o mal-das-folhas atacar um dos clones, restará pelo menos 80% da plantação”. Posteriormente, com o decorrer da idade do seringal, foi constatado que o fungo atacou seriamente todos os clones, e em menor escala o IAN 717 que se mostrou, na oportunidade, bastante tolerante. Mais tarde, o próprio IAN 717 veio também a ser atacado, em virtude da alta capacidade do patógeno em formar novas raças ecofisiológicas.

Em 1972, com projeto aprovado na Sudam, a Goodyear ampliou seus seringais. Assim, os plantios mais antigos datam de 1955 e os mais novos, até 1986, quando,

segundo relatório da mencionada empresa, foi totalizado o plantio de 1.080.000 seringueiras, distribuídas em aproximadamente 2.400 hectares.

Este trabalho foi desenvolvido em 2000, objetivando subsidiar o processo de desapropriação da área que pertenceu à empresa Paracrevea Borracha Vegetal S/A, em atendimento à solicitação da Delegacia Regional do Incra, em Belém, no sentido de proceder a avaliação técnica dos seringais que compunham a aludida empresa.

METODOLOGIA

IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE

A empresa Paracrevea Borracha Vegetal S/A está localizada no km 30 da rodovia PA-242, Castanhal/Igarapé-Açu, no Município de São Francisco do Pará.

A propriedade é constituída de três imóveis distintos, a saber : Fazenda Marathon, Fazenda São Francisco e Fazenda Santana.

A área dessas propriedades perfazem o total de 4.452 hectares, assim distribuídos:

Fazenda Marathon	2.806,5 ha
Fazenda São Francisco	823,7 ha
Fazenda Santana	821,8 ha
Total	<hr/> 4.452,0 ha

A área global está assim distribuída:

Área de reserva florestal	1.020,0 ha
Área preparada e não plantada	20,0 ha
Área derrubada e não plantada	644,0 ha
Área inapropriada para plantio	338,0 ha
Área plantada com seringueira	2.430,0 ha
Total	<hr/> 4.452,0 ha

Nas quadras mais antigas, o plantio obedeceu ao dispositivo retangular, no espaçamento de 5,7 m x 2,7 m (19 x 9 pés), com densidade aproximada de 530 seringueiras por hectare. No estabelecimento dos seringais mais novos, os técnicos passaram a adotar o sistema de linhas duplas afastadas de 18 m. Na linha dupla, a distância entre linhas foi de 3 m e entre plantas, de 4m. Este novo dispositivo de plantio que confere a densidade de 454 seringueiras por hectare, foi utilizado com a finalidade de proporcionar ao seringal maior arejamento, de vez que os técnicos estavam plenamente convencidos de que o arejamento melhoraria as condições fitossanitárias do seringal.

SOLOS

Promoveu-se a caracterização dos solos da área da antiga Paracrevea (Goodyear), de modo a permitir levantar hipóteses para a elaboração do diagnóstico do quadro atual de desenvolvimento da cultura da seringueira, correlacionando-se os efeitos das propriedades do solo, os aspectos fitossanitário com a diversificação de clones plantados na área.

Inicialmente, foi feito o reconhecimento da área para verificação do estado geral de desenvolvimento do seringal. Em seguida, foram feitas prospecções, com utilização do “trado holandês” em diferentes quadras, a fim de relacionar as características físicas do solo com as características das plantas. Após a identificação dos solos, foram abertas trincheiras para descrição morfológica e coleta de amostras para análises em laboratório.

Na correlação das propriedades dos solos com o estado atual do desenvolvimento do seringal, consideraram-se os fatores limitantes de uso da terra (deficiência de fertilidade, deficiência de água, excesso de água e/ou deficiência de oxigênio, susceptibilidade à erosão e impedimento à mecanização).

SITUAÇÃO ATUAL DOS SERINGAIS

Os três seringais: Marathon, São Francisco e Santana, estão divididos em quadras de tamanho variável, predominando entretanto, quadras com a área de 25 hectares.

SERINGAL MARATHON

O seringal Marathon possui 41 quadras com seringueiras, totalizando 1001 hectares, dos quais 788 hectares foram plantados obedecendo ao esquema de quadras policlonais, representando 78,7% da área plantada. É o seringal mais velho, predominando os plantios realizados no período de 1955 a 1962. A idade das quadras policlonais varia, portanto, de 45 a 38 anos. Fazem exceção alguns plantios de 1972 e a área de 8 hectares plantada em 1980, com o clone IAN 717. Reduzidas áreas plantadas com os clones Fx 4071, Fx 3703, Fx 3899, Fx 349 num total de 46 hectares, apresentam a idade média de 14 anos. Compõe ainda o seringal o clone oriental RRIM 600, enxertado de copa, em 1986, com o Fx 636.

Ao realizar a enxertia de copa, os técnicos do Goodyear presumiam que o clone Fx 636 fosse resistente ao mal-das-folhas e queriam, acertadamente, resolver o problema da sensibilidade do clone oriental RRIM 600, substituindo sua copa suscetível ao *Microcyclus ulei*, por uma copa resistente. A experiência redundou em fracasso, pois logo depois o Fx 636 mostrou-se suscetível à enfermidade e hoje toda a quadra está sendo dizimada pelo ataque do mal-das-folhas.

Existe ainda no seringal Marathon na quadra I com 9,8 hectares, plantados com o clone oriental PB 260, também muito suscetível ao fungo *Microcyclus ulei*. Ali desenvolveu-se importante teste. Parte da quadra, aproximadamente 2 hectares, foram, segundo recomendações de pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental, enxertados de copa com os clones IAN 6158, IAN 6486 e IAN 7388 no intuito de defender as plantas do PB 260 do ataque do mal-das-folhas. Os seis hectares restantes foram, por bastante tempo, intensivamente pulverizados com defensivos químicos, sem que lograssem sucesso no controle da enfermidade. As plantas enxertadas de copa apresentam-se muito bem sem a interferência da enfermidade, enquanto a área mantida sob controle da pulverização com agentes químicos está toda morrendo. Este é um exemplo do que poderia ser a plantação se os técnicos da Goodyear aceitassem as ponderações dos pesquisadores brasileiros, pelo menos na formação dos seringais novos a partir de 1972.

SERINGAL SÃO FRANCISCO

Nesse seringal, foram plantados 923 hectares com seringueiras, distribuídos em 56 quadras, estendendo-se o plantio dos anos de 1972 a 1982, o que confere ao seringal a idade média de 23 anos.

Fazem exceção 30 hectares do clone IAN 717 plantados em 1960. No período de 1956 a 1959, foram plantados 70 hectares da composição policlonal, sendo 36 hectares do clone Fx 3810 plantados em 1960 e 24 hectares do clone Fx 3925 em 1955, o que totaliza 160 hectares do seringal mais velho, com idade média de 40 anos.

Predominam na composição do seringal São Francisco os clones IAN 717, com 320 hectares que correspondem a 34,7% da área plantada, e o clone Fx 3899, com 283 hectares, correspondendo a 30,7% da plantação. Além dos 74 hectares das formações policlonais, que correspondem a 8,0% do stand do seringal. Os clones Fx 349 e Fx 3703, comportando 106 hectares, correspondem a 11,4% da área do seringal.

SERINGAL SANTANA

O seringal Santana ocupa uma área de 506 hectares, distribuídos em 26 quadras. O plantio desse seringal é também o mais recente, estendendo-se de 1979 a 1986, predominando os plantios de 1980 com 51 hectares e o de 1985 com 94 hectares, variando de 20 a 11 anos a idade do seringal. Dois foram os clones mais utilizados nesse seringal: o IAN 717, com 296 hectares, correspondentes a 38,7% da plantação, e o Fx 3899, com 116 hectares, o que equivale a 23% da área do seringal. O restante da área foi ocupada com os clones Fx 4071, Fx 349 e o IAN 873.

O SOLO E O DESEMPENHO DAS SERINGUEIRAS

Apesar da aparente uniformidade da área, principalmente por apresentar relevo plano com declividades suaves próximas aos cursos d'água, constatou-se uma variação relativamente considerável de solos com correlação entre suas propriedades físicas e os aspectos vegetativos das plantas.

Foram identificadas as seguintes classes de solos:
Latossolo Amarelo textura argilosa;
Latossolo Amarelo textura média;
Podzólico Amarelo textura média/argilosa fase pedregosa III;
Podzólico Vermelho-amarelo textura média/muito argilosa;
Plintossolo textura média/argilosa; e.
Concrecionário Laterítico (Latossolo Amarelo fase pedregosa I).

De maneira generalizada, os solos identificados são quimicamente muito pobres, distróficos, com saturação de alumínio acima de 50% (állicos). Apresentam acidez elevada com valores de pH em torno de 4,5 e elevada concentração de alumínio trocável. Os teores de cálcio, magnésio, potássio e fósforo são muito baixos em decorrência da natureza do material de origem que ocorre com predominância na região.

Vale ressaltar, no entanto, que as características químicas indesejáveis podem ser perfeitamente corrigidas com a adoção de técnicas de manejo que incluem, entre outras, a aplicação de calcário para correção da acidez e adubos organo - minerais para suprir as deficiências em nutrientes indispensáveis ao desenvolvimento das culturas.

No que se refere às propriedades físicas dos solos, deve-se dar atenção especial, uma vez que se constituem em fator limitante de uso, e, dependendo do grau de intensidade, podem afetar severamente o desenvolvimento do sistema radicular da planta e, conseqüentemente, o crescimento e produtividade. Foi o que se verificou nas quadras N14, M14 e I 14, onde foram identificados os solos Plintossolos, Podzólico Amarelo fase pedregosa III e Latossolo Amarelo textura média, respectivamente.

Os Plintossolos são solos minerais, pouco profundos, fortemente ácidos, bastante intemperizados, imperfeitamente drenados, caracterizados por apresentar, em subsuperfície, um material argiloso, rico em sesquióxidos e pobre em húmus, denominado plintita que, sob condições de umedecimento e secagem, endurecem irreversivelmente, especialmente quando exposto ao sol. O fator limitante de uso destes solos é a má drenagem, o que ocasiona encharcamentos periódicos provocando o apodrecimento do sistema radicular das plantas por falta de aeração e excesso de umidade.

O Podzólico Amarelo fase pedregosa III, identificado na área, apresenta como característica física limitante de uso a ocorrência de uma camada de concreções ferruginosas (pedras) de tamanho médio e grande, a partir de 70 centímetros de profundidade, que dificulta o desenvolvimento normal do sistema radicular das seringueiras. Além da dificuldade de penetração do sistema radicular das plantas, pode ocorrer, também, o seu apodrecimento, pelo efeito do acúmulo de água nesta zona do solo na época de maior precipitação pluviométrica.

O Latossolo Amarelo textura média, existente na área, apresenta teor de areia muito alto, sendo, por isso, excessivamente drenado com baixa capacidade de retenção de água, o que é intolerável pela seringueira.

O Concrecionário Laterítico, ou Latossolo fase pedregosa I, apresenta fortes restrições ao uso agrícola por grandes quantidades de concreções ferruginosas (pedras) em todo o perfil, o que afeta severamente o desenvolvimento da cultura.

Os outros solos mencionados anteriormente, Latossolo Amarelo textura argilosa e Podzólico Vermelho-amarelo textura média/muito argilosa, não apresentam nenhuma restrição de natureza física. Os solos com esta classificação taxonômica são profundos, bem drenados, com seqüência de horizontes do tipo A, Bw e C, e A, Bt e C,

respectivamente. Vale ressaltar, todavia, que mesmo nas áreas onde ocorrem estes solos, sem restrições de caráter físico ao desenvolvimento da cultura da seringueira, algumas quadras apresentam plantas com aspecto vegetativo insatisfatório e com muito baixa produtividade de látex.

Ressalta-se que a empresa, consciente das características químicas e mecânicas do solo da propriedade, efetuava a correção dos solos associada a aplicações balanceadas de fertilizantes. À exceção das quadras de inadequadas características físicas do solo, as seringueiras apresentavam desenvolvimento inicial satisfatório. Entretanto, à medida que as copas se desenvolviam, ocorria a diminuição do arejamento, criando um microclima altamente favorável à infestação do *Microcyclus ulei*, facilitada também pela fenologia da seringueira que, a partir do terceiro ou quarto ano inicia a maciça troca anual das folhas, o que acentua o meio de cultura para o fungo, e as seringueiras perdem, seqüentemente, a folhagem, podendo chegar à morte.

ESTADO FITOSSANITÁRIO DA PLANTAÇÃO

Tollenar (1959) afirmou que as condições climáticas da Amazônia são favoráveis à incidência de doenças foliares, e que plantar seringueiras nesta região seria um empreendimento muito arriscado.

Os surtos de doenças da seringueira, particularmente do “mal-das-folhas”, são estritamente correlacionados com as condições de umidade e temperaturas elevadas, prolongado período de molhamento dos folíolos, extensão do período de reenfolhamento do clone, além da susceptibilidade do material plantado (Gasparoto & Junqueira, 1994).

Na Amazônia, nas áreas sempre úmidas, as condições ambientais são favoráveis à existência de doenças foliares todo o ano, com raras exceções. Segundo zoneamentos climáticos preliminares para a cultura da seringueira, existem nesta região, áreas em que as condições climáticas são altamente favoráveis a doenças e nelas os plantios de seringueira deveriam ser evitados (Ortolani, 1991). Os plantios existentes nessas áreas são sucessivamente afetados por doenças foliares, após a formação de copa, que levam a desfolhamentos contínuos quando não-controlados, impedindo o desenvolvimento normal das plantas.

A seringueira troca as folhas normalmente uma vez ao ano, raramente duas vezes. O período de troca de folhas situa-se entre maio e agosto, dependendo do clone. Já o período de susceptibilidade dos folíolos aos patógenos vai do primeiro ao vigésimo dia, dependendo do clone, das condições climáticas e do vigor das plantas.

De modo geral, os clones plantados na fazenda Marathon são susceptíveis às doenças comuns na região, com pequenas variações, devido aos fatores já mencionados.

Nos blocos policlonais, durante vários anos, pontificou o clone IAN 717 como o mais adaptado às condições daquele local, tendo desenvolvido em perímetro do tronco quase o dobro dos demais clones com a mesma idade, numa clara evidência de que ele tem uma troca de folhas mais rápida e uniforme e também respondeu melhor às adubações e pulverizações realizadas quando o seringal recebeu os tratamentos culturais adequados.

Há cerca de cinco anos (1994 a 1998), o seringal não vinha mais recebendo o manejo requerido e houve um acúmulo de inóculo nos clones mais susceptíveis à sua volta, provavelmente deve ter surgido um ecotipo do fungo que quebrou a tolerância do clone IAN 717. A concorrência com as plantas daninhas e a leguminosa de cobertura *Pueraria*

phaseoloides, enroscada nas seringueiras, aumentou o teor de umidade na plantação, criando condições mais favoráveis aos surtos dos patógenos.

Houve ao mesmo tempo uma grande corrida para extrair rapidamente todo o látex que a seringueira fosse capaz de produzir, e as plantas que ainda não haviam atingido perímetro apropriado para a sangria entraram em corte, com aplicação de estimulante para a produção e com os sistemas de corte mais drásticos, culminando com excesso de ferimentos no câmbio do painel de corte, de forma generalizada, propiciando a disseminação da doença conhecida como “mofo do painel”, cujo agente é o fungo *Ceratocystis fimbriata*.

Apenas nas quadras com enxertia de copa que foram preservadas do corte desastroso que se implantou na fazenda, e nas quadras do clone IAN 717 às proximidades da estrada limítrofe do seringal, foram verificadas plantas em condições de utilização para exploração de látex.

Além das doenças “mal-das-folhas” e “mofo-cinzen-to-do-painel”, foram detectadas outras doenças que também afetaram ainda mais o estado lastimável do seringal, tais como a “mancha areolada”, que estava generalizada no seringal, e vários casos de “cancro do tronco” e “podridão de raízes”.

O controle químico, que é obrigatório nessa região, sob pena de sucessivos desfolhamentos que dizimam os seringais, foi paralisado, bem como a prática da adubação e o controle das plantas daninhas, o que contribuiu para, em poucos anos, promover o aniquilamento do que fora o seringal Marathon.

ESTADO VEGETATIVO

O estado vegetativo em que se encontram os seringais é terminal, com grande número de plantas mortas ou morrendo.

Inquestionavelmente, o fator principal pela situação atual dos seringais é a intensificação do ataque das enfermidades foliares, com destaque especial para o mal-das-folhas. Entretanto, vários fatores contribuíram para essa situação. As condições ambientais são altamente favoráveis ao ataque epidêmico das enfermidades fúngicas e nenhum dos clones utilizados como material de plantações apresentavam resistência permanente aos patógenos. Embora alguns dos clones utilizados apresentassem certo grau de tolerância ao principal agente etiológico, é muito grande a capacidade do *Microcyclus ulei* de produzir ecotipos patogênicos que passaram a atacar clones tolerantes, como o IAN 717.

O clone IAN 717 serve perfeitamente para exemplificar a situação. Este clone foi o mais utilizado pela Goodyear, na formação dos seringais Marathon e São Francisco, principalmente pelas suas características de maior tolerância ao fungo *Microcyclus ulei*, que prevalecia naquele ambiente.

A pulverização com fungicidas químicos, diminuindo o nível de inóculo, ajudou os clones mais tolerantes a sobreviverem. Nos últimos 15 anos, técnicos da Goodyear observaram que a dispendiosa aplicação de fungicidas não mais surtia efeito e em 1992, depois de terem decidido vender as plantações, suspenderam a aplicação de qualquer fungicida, o que contribuiu para aumentar acentuadamente a incidência das enfermidades.

Outro fator é o arejamento, que pode melhorar as condições ambientais, permitindo que clones mais tolerantes sobrevivam. É ainda o clone IAN 717 que serve para justificar essa assertiva. Os clones que ficaram em posições mais arejadas, a exemplo das quadras N 15 e O 15, tiveram melhores desenvolvimentos, principalmente pela posição mais próximas da estrada e onde não havia nenhuma cortina de vegetação de mata interferindo na ventilação dominante. Entretanto, à medida que se adentrava nas quadras o efeito benéfico diminuía, modificando o aspecto vegetativo das plantas.

Foi, ainda, o efeito do arejamento que permitiu ao clone IAN 717 se desenvolver bem nas quadras de composições policlonais, onde esse clone ocupava sempre a linha central dos cinco clones que compunham as faixas policlonais dessas quadras. A maior suscetibilidade dos outros quatro clones causaram-lhes a morte ou menor desenvolvimento, permitindo que o IAN 717 sobrevivesse. Hoje, as árvores do IAN 717 permanecem nessas quadras, bem desenvolvidas e ainda produzindo látex, apesar do baixo nível de enfolhamento, fazendo com que os atuais seringueiros concentrem os trabalhos de sangria nessas quadras.

As condições físicas do solo podem dificultar o desenvolvimento da seringueira, conforme foi ressaltado no item solos. É ainda o clone IAN 717 que serve para fortificar essa afirmativa. Na quadra N 14, onde foi identificado o solo Plintossolo, com características físicas inadequadas para o plantio da seringueira, deu como resultado alta mortandade nas seringueiras do clone IAN 717, ali plantadas .

O estado nutricional deficiente das plantas favorece a infestação das enfermidades, principalmente nas plantas mais novas que se tornam mais susceptíveis às fitonoses. A baixa fertilidade natural dos solos onde estão assentados os seringais torna imprescindível a aplicação de fertilizantes para lhes garantir bom desenvolvimento. A Goodyear, desde 1991, suspendeu totalmente a adubação dos seringais, principalmente nas quadras mais novas, onde foi registrada elevada mortandade. É ainda o clone IAN 717 que serve de paradigma. As quadras mais novas dos seringais São Francisco e Santana, plantados como o clone IAN 717, apesar do bom "stand" de plantio evidenciando que as plantas cresceram até determinada idade, em decorrência da supressão do tratamento fitossanitário. A eliminação da adubação e a manutenção precária das quadras, associadas à prática de uma sangria esgotante, estão causando a mortandade de elevado número de plantas. Foi verificado que quadras com 17 anos de existência apresentaram 38 cm de circunferência média do tronco mensuradas a 1,30 m do solo.

Todos esses exemplos servem para ressaltar que não se pode, de forma geral, afirmar que as quadras plantadas com o clone IAN 717 são as melhores.

As médias de circunferência do tronco a 1,30 m do solo de clones estabelecidos nos seringais São Francisco e Santana são apresentados na Tabela 1. Para que melhor se possa avaliar os dados, basta frisar que a seringueira entra em sangria quando a circunferência do tronco atinge 50 cm. Em condições normais, essas dimensões são atingidas aos sete anos de idade.

Tabela 1. Circunferência média do tronco de clones de seringueira com as suas respectivas idades nas quadras do seringal da Paracrevea.

Clone	Quadra	Idade (anos)	Circunferência (cm)
IAN 717	M 15	37	97
IAN 717	M15	37	83
IAN 717	S 16	18	38
Fx 3810	P 15	37	99
Fx 3810	P 15	37	81
Fx 3925	O 12	47	69
Fx 3703	T 16	17	44
Fx 4071	T 19	18	47
Fx 349	Q 13	17	61
IAN 6159	Q 13	19	62
IAN 873	S 17	17	48

Nos seringais em foco, somente os clones Fx 349 e o IAN 6159 apresentam, aos 17 anos, desenvolvimento compatível com a prática de sangria, o que evidencia melhor desenvolvimento vegetativo com base na variável circunferência do tronco e, por conseguinte, maior tolerância às enfermidades ocorrentes nos referidos seringais. Entre-

tanto, ressalta-se que a produtividade desses dois clones é muito baixa, principalmente o Fx 349, que tarda muito a apresentar produções que possam ser consideradas econômicas.

EXPLORAÇÃO

A seringueira, ao contrário da maior parte dos cultivos perenes, nos trópicos, não produz frutos de valor econômico, como cacau, cupuaçu, café, pimenta-do-reino, etc. Para produzir o látex com borracha, o tronco da seringueira tem que ser sangrado, ou seja, racionalmente descascado, permitindo a exudação do látex. O tronco da seringueira é a parte de valor econômico e tem que ser preservado. A sangria não pode ser feita de forma agressiva, sob pena de matar a seringueira.

Isto é exatamente o que está acontecendo nos seringais Marathon, São Francisco e Santana. No afã de colher mais látex, os seringueiros, de maneira geral, estão praticando uma sangria excessivamente traumatizante e mutiladora. Estão aplicando, a cada dia de corte, dois e até três cortes em espiral completa ou equivalentes, conduzindo as plantas ao esgotamento fisiológico da seca de painel, já registrado de forma irreversível em muitas quadras, provocando a parada de desenvolvimento da seringueira e muitas vezes a sua morte.

A premência como está sendo praticada a sangria naqueles seringais tem prejudicado muito mais as seringueiras do que a incidência das enfermidades. Muitas árvores, embora não cheguem a morrer, estão ficando com os painéis de sangria tão mutilados que não mais poderão ser sangrados.

PRODUÇÃO

A reduzida produção de borracha apresentada pelos seringais da antiga Paracrêvea foi o motivo que levou a Cia. Goodyear a encerrar suas atividades heveícolas no Estado do Pará, decidindo vender a plantação.

Nos últimos anos de administração da Goodyear, os seringais produziam, em média, 190 kg de borracha seca hectare/ano. Para que se estabeleça uma comparação, é suficiente informar que a média de produção dos seringais de São Paulo é de 1.200 kg de borracha seca/hectare/ano.

Naquela oportunidade, a Goodyear, sangrando 1.620 hectares de seringal, produzia aproximadamente 307 toneladas de borracha seca/ano, o que corresponderia a 558 t de cernambi prensado.

Com base no levantamento da situação da produção, através de mapas fornecidos pela Cooperativa dos seringueiros e pelas observações de campo, chegou-se à conclusão que estão presentemente em corte, nos três seringais, 69 quadras, totalizando 1.300 hectares (Tabela 2).

Tabela 2. Quadras e áreas em produção nos seringais Marathon, São Francisco e Santana.

Especificação	Área (ha)
Quadras policlonais	516
Quadras IAN 717	363
Quadras Fx 3899	132
Quadras Fx 3703	59
Quadras Fx 4071	50
Quadras IAN 873	47
Quadras Fx 349	44
Quadras IAN 6159	29
Quadras RRIM 600 + Fx 636	25
Quadras Fx 3925	24
Quadras Fx 3810	11
Total	1.300

A simples análise desses dados destaca a participação do clone IAN 717 na exploração e produção de borracha, resultante da área plantada com este clone, levando-se, ainda, em conta que nas quadras policlonais permanece o IAN 717. Neste caso, somando-se as duas áreas, observa-se que a participação das quadras com o IAN 717 representam 64,4% da área total em sangria.

No período de julho de 1996 a agosto de 1997, segundo registro nos mapas da Cooperativa, foram produzidos por 199 seringueiros 382,9 t de coágulos, portanto uma produção média mensal de aproximadamente de 32 t de coágulos prensados e uma produção média por seringueiro de 160 kg, conforme dados apresentados na Figura 1.

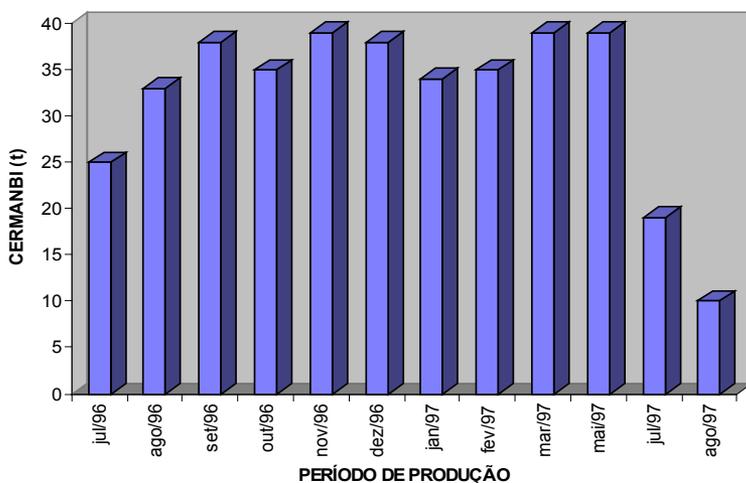


Figura 1. Produção de borracha cernambi no seringal São Francisco.

Na Figura 2, verificam-se os dados de produção média mensal de cernambi prensado, relacionando o total de borracha produzida com o número de seringueiros/mês. A produção mensal varia dentro dos limites de 295 kg, em setembro de 1996, a 208 kg, em agosto de 1997.

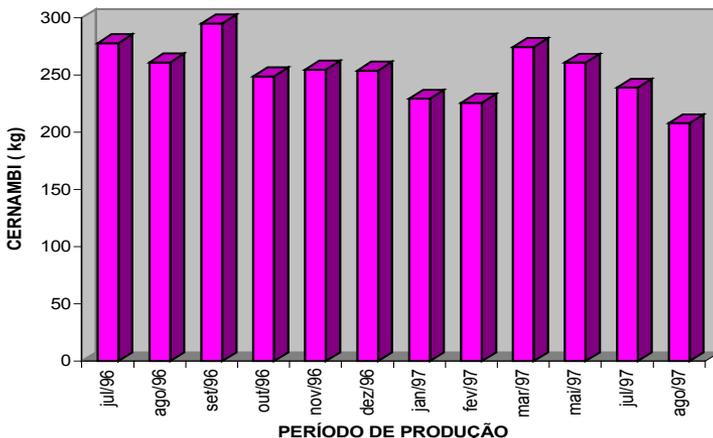


Figura 2 . Produção média mensal de cernambi (kg) no período de julho de 1996 a agosto de 1997, dos seringueiros do seringal Paracrêvea.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

a) As condições climáticas prevalecentes nas áreas das propriedades são altamente favoráveis à ocorrência de enfermidades fúngicas, atacando as seringueiras em nível epidêmico, a exemplo do “mal-das-folhas”, “mancha areolada” e “antracnose”, as quais são as grandes responsáveis pelo estado em que se encontram os seringais;

b) A situação é agravada por problemas relativos ao nível de manutenção hoje dispensado aos seringais, problemas ligados às condições de solo, problemas nutricionais e, principalmente, em decorrência do mutilador processo de exploração a que estão submetidas as seringueiras;

c) Os seringais Marathon e São Francisco, pelas suas idades são considerados seringais velhos e em declínio, onde a vida econômica da seringueira, em condições vegetativas normais, é hoje arbitrada em 25 anos;

d) Os seringais foram todos estabelecidos com clones suscetíveis à principal enfermidade que é o “mal-das-folhas”, alguns clones, como o IAN 717, apresentaram certa tolerância ao *Microcyclus ulei*, agente causal da mais séria enfermidade, o mal-das-folhas, entretanto, é provável que no decurso dos 42 anos de existência de seringais, tenham evoluído novas raças ou ecotipos patogênicos do fungo que passaram a atacar mais vigorosamente o clone IAN 717;

e) A situação atual geral do seringal não justificaria qualquer esforço no sentido de promover o controle das enfermidades foliares;

f) A enxertia de copa com clones de *Hevea pauciflora* ou seus híbridos teria sido a maneira de controlar o problema, conforme demonstram as áreas experimentais na fazenda Marathon;

g) A forma como vêm sendo sangrados os seringais é profundamente traumatizante e mutiladora, levando a planta ao esgotamento fisiológico (seca do painel) e mesmo à morte;

h) Não existe nenhuma área ocupada com determinado clone que pudesse merecer destaque, existem sim, alguns trechos que, dadas condições específicas, apresentam-se melhor que outros, é o caso das faixas mais arejadas nas quais concentram-se os seringais mais velhos que, contra si, têm inconveniente da idade;

i) As áreas ocupadas com os clones Fx 349 e IAN 6159, que totalizam aproximadamente 100 hectares, devem ser observadas como perspectivas futuras de continuar produzindo borracha, em decorrência de suas maiores tolerâncias ao **M. Ulei**;

j) É urgentemente necessário proceder o levantamento das populações de todas as quadras, inventariando as falhas e plantas mortas. Esta providência, embora revestida de grande importância na definição de decisões futuras, não foi realizada, pois transcendia às atribuições da equipe técnica;

k) Quadras onde a população de plantas estiver reduzida a uma terça parte do “stand” inicial, poderão ser eliminadas;

l) Na situação em que se encontram os seringais, não adianta mais a aplicação de fertilizantes, pois a resposta sob o ponto de vista econômico seria improvável;

m) O seringal está em franca decadência, mesmo as plantas que ainda estão produzindo um pouco de borracha terão ainda, no máximo, quatro anos de vida útil, havendo para isso, a necessidade de modificar o sistema de sangria a que hoje estão submetidos;

n) Os cooperados deverão procurar aplicações para a madeira da seringueira, cujo potencial é ainda expressivo nos seringais em avaliação, pois países como a Malásia exportaram, em 1995, 500 milhões de dólares em madeira de seringueira e, em São Paulo, já se estuda o processamento da seringueira para a fabricação de móveis;

o) Algumas áreas com sombra reduzida poderão ser interplantadas com outras culturas umbrófilas, a exemplo do cupuaçu e outras, continuando a explorar o seringal racionalmente;

p) Outras alternativas de cultivos podem ser aventadas, a exemplo do dendê, de vez que o requisito básico para a realização de pequenos plantios em nível familiar dessa palmeira produtora de óleo é a existência de infra-estrutura de processamento às proximidades da plantação, situação que já existe em Igarapé-açu;

q) Na tentativa de estabelecer indicadores que permitam ao Incra arbitrar valores para a desapropriação, sugere-se que seja agregado ao valor da terra, o valor da borracha produzida pelos seringais, na forma de cernambi prensado e no período de um ano, sendo que esse valor seria calculado tomando-se por base o preço médio do quilo de borracha pago à Cooperativa pelos compradores. O valor global seria multiplicado por quatro, a título de lucro cessante, tempo previsto de vida útil dos seringais;

r) Sugere-se a confecção de um mapa detalhado de solos para identificação, caracterização e quantificação de todas as unidades de solos que ocorrem nos seringais, visando a elaboração de uma proposta de ocupação ordenada das áreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GASPAROTO, L., JUNQUEIRA, N.T.V. Ecophysiological variability of *Microcyclus ulei*, causal agent of rubber tree leaf blight. **Fitopatologia Brasileira**, v.19, n.1, p. 22-28, 1994.
- ORTOLANI, A. A. **Projeto zoneamento agroclimático da heveicultura no Brasil**: relatório final. Campinas: FAO /IAC, 1991. 23p. Projeto FAO/UND/BRA/89/006).
- TOLLENAR, D. Rubber growing in Brazil in view of the difficulties caused by South American leaf blight (*Dothidella ulei*). *Netherlands Journal of Agricultural Science*, v.7, p.173-189, 1959.



Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48
Fax (91) 276-9845, Fone: (91) 299-4544
CEP 66095-100, Belém, PA
www.cpatu.embrapa.br

Patrocínio



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO



Trabalhando em todo o Brasil