

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA

DISCIPLINA: EXR 1120 - Estágio Supervisionado

LOCALIDADE DO ESTÁGIO: Fazenda AGRISA-Ituberá-BA

PERÍODO: 20/01 à 20/02/87

Milton



0.282.698-1

UFSC-BU

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

ALUNO: Milton Locatalli

MATRÍCULA: 8328627-6

R 56
ex. 1

Florianópolis, outubro de 1987

138621

Í N D I C E

	<u>Pag.</u>
APRESENTAÇÃO	01
01. INTRODUÇÃO	02
02. ESTRUTURA FÍSICA E ADMINISTRATIVA	03
03. CRAVO-DA-ÍNDIA (<u>Caryophyllus aramaticus</u> L.)....	06
3.1. Origem	06
3.2. Importância Econômica	07
3.3. Clima e Solo	07
3.4. Escolha de Área	07
3.5. Preparo de Área	07
3.6. Preparo de Mudas	08
3.7. Implantação do Cultivo	08
3.8. Tratos Culturais	08
3.9. Correção do Solo	08
3.10. Adubação	08
3.11. Culturas Intercalares	09
3.12. Pragas e seu Combate	09
3.13. Enfermidades	09
3.14. Colheita e Beneficiamento	10
3.15. Comercialização	10
04. SERINGUEIRA (<u>Hevea brasiliensis</u>)	11
4.1. Origem e Classificação Botânica	11
4.2. Preparo das Mudas	11
4.3. Viveiros	12
4.4. Repicagem	12
4.5. Tratos Culturais	12
4.6. Controle de Pragas e Doenças	13
4.7. Adubação de Cobertura	14
4.8. Adubação Foliar	15
4.9. Jardim Clonal	15
4.10. Abertura de covas para plantas matrizes ..	15
4.11. Plantio de Mudas	15
4.12. Adubação	15

4.13. Coleta de Hastes	16
05. IMPLANTAÇÃO DO SERINGAL	16
5.1. Marcação de Curvas de Nível	16
5.2. Balizamento das Linhas de Plantio	16
5.3. Preparo das Covas	17
5.4. Adubação	17
5.5. Época de Plantio	17
5.6. Cultivos Intercalares.....	18
5.7. Tratos Culturais	18
5.8. Desbrota	18
5.9. Desbastes	18
5.10. Clones Recomendados	19
5.11. Sangria	19
5.12. Tratamento de Paineis	20
5.13. Coleta do latex	20
06. BENEFICIAMENTO DO LATEX	20
6.1. Classificação	22
6.2. Embalagem	22
6.3. Comercialização	22
07. CACAU (<u>Theobroma cacao</u> L.)	23
7.1. Origem e Classificação Botânica	23
7.2. Clima e Solo	23
7.3. Escolha da Área	24
7.4. Preparo da Área	24
7.5. Sombreamento	24
7.6. Plantio	25
7.7. Obtenção de Mudanças	25
7.8. Tratos Culturais	26
08. PRAGAS E DOENÇAS	27
8.1. Pragas	28
8.2. Controle	28
8.3. Doenças	28
8.4. Morte Súbita	29
8.5. Podridão das Raízes	29
8.6. Colheita	30

Continuação

Pag.

8.7. Quebra	30
8.8. Beneficiamento	31
8.9. Armazenagem	34
09. CONCLUSÃO	35



APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta de uma maneira suscinta as atividades por mim realizadas durante o estágio.

O estágio desenvolveu-se durante o período de 20/01 à 20/02/87 na Fazenda AGRISA-Agrícola Seringalista do Nordeste S.A, localizada no Município de Ituberã, sul da Bahia.

Na Fazenda, as culturas de importância econômica exploradas são: cacau, seringueira e cravo-da-índia. A mão-de-obra utilizada na Fazenda é totalmente em forma de parceria.

Durante o desenvolvimento do estágio ficamos alojados na própria Fazenda, onde nós foidada toda infraestrutura e apoio necessário ao bom desenvolvimento do estágio.



01. INTRODUÇÃO

Durante o desenvolvimento do estágio passamos por diversas etapas entre as quais, as que mais demandaram tempo foi:

Parte administrativa - nesta etapa, junto com o gerente administrativo, nos foi apresentado o sistema de funcionamento da Empresa e principalmente o funcionamento da Parceria, que numa etapa posterior passamos para o campo para entrevista e discussão com os parceiros.

Nas culturas foi o que mais demandou tempo, juntamente com os Engenheiros Agrônomos e técnicas da Fazenda, saímos para o campo obedecendo um cronograma semanalmente organizado onde observamos e discutimos todas as fases do desenvolvimento das culturas.

Finalmente, acompanhamos os processos de beneficiamento das mesmas.

A discussão do cooperativismo dentro da Fazenda com a diretoria da Cooperativa e com os parceiros foi também objeto de grandes discussões durante o estágio.

A seguir, passo a descrever de uma maneira sucinta as atividades desenvolvidas, me atendo com mais profundidade na parte técnica, isto é, nas culturas do cacau, seringueira e cravo-da-índia.

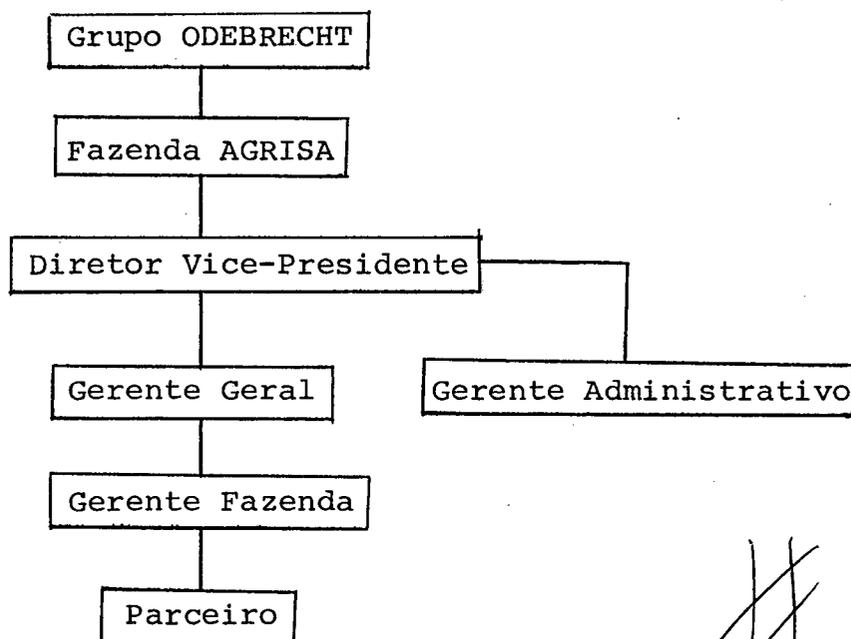


02. ESTRUTURA FÍSICA E ADMINISTRATIVA

A Fazenda AGRISA, localizada a 39 Km da cidade mais próxima, Ituberá, porém possui ligação asfáltica desde o portão da Fazenda até as principais rodovias que dão acesso a ela. Além da ligação rodoviária possui ligação aeroviária, pois possui um aeroporto interno, possui, também, serviço telefônico, serviço bancário (Posto do Banco Econômico), Supermercado que é da COSEPA, (Cooperativa Socioeconômica dos Parceiros da AGRISA, Escolas (10 salas com 12 Professores), que são mantidos pela COSEPA e pela AGRISA, Enfermaria também vinculada a Cooperativa.

A sede da Fazenda possui infra-estrutura básica formada por escritório, cooperativa, banco, duas hospedarias, casas para funcionários do escritório, professores, casa da sede, (hospedagem, dono da Fazenda), etc., que dão o mínimo de conforto para qualquer um visitante ou funcionário da empresa.

Administrativamente a Fazenda é organizada, segundo o seguinte organograma:



Como podemos perceber no organograma, a Fazenda é vinculada a um grupo muito forte, o grupo Norberto Odebrecht que atua nos diversos ramos da economia, sendo um de destaque o da construção civil, basta saber que foi este grupo que construiu a ponte Rio-Niteroi.

A Fazenda é dirigida pelo Engenheiro Agrônomo Eduardo Odebrecht, Vice-Diretor do Grupo Norberto Odebrecht.

Logo abaixo temos o Gerente Geral que também é Engenheiro Agrônomo e o Gerente Administrativo no que é formado em Administração.

O Gerente Geral possui total autonomia e é apoiado pelo Gerente Administrativo que se encarrega de realizar todos os cálculos e previsões para dar suporte e direcionamento em suas decisões, possuindo para tanto uma equipe de apoio, se utilizando inclusive da informática.

O Gerente Geral tem como subordinado imediato o Gerente da Fazenda, que são seis, uma vez que a Fazenda foi subdividida em seis Fazendas. Além dos Gerentes de Fazenda temos também o encarregado do Sistema Viário, máquinas e equipamentos, encarregado das unidades de beneficiamento de cacau, latex e cravo.

Os Gerentes de Fazenda são cinco técnicos em agropecuária e um Engenheiro Agrônomo especialista na cultura do cacau.

O gerente de Fazenda é o elo de ligação entre o parceiro e o Gerente Geral e Administrativo, além de ser o encarregado pela parte técnica das culturas onde procura sempre o aumento da produção.

A COSEPA, Cooperativa Sôcio-econômica dos Parceiros da AGRISA, foi criada em 1982 de cima para baixo, tendo desde então, como Presidente um Engenheiro Agrônomo que trabalhou por mais de 10 anos como funcionário da Fazenda. Os objetivos da COSEPA são: saúde, educação, alimentação, lazer e fornecimento de insumos. No presente vem realizando a tarefa de repasse de crédito subsidiado que foi obtido junto as redes financiadoras, este crédito é concedido para financiar a produção bem como o custeio familiar na época da entre-safra. Este crédito é debitado na conta do parceiro e descontado na época da safra em produto.

Além desta tarefa a COSEPA, tem um Supermercado e dois almoxarifado que suprem produtos de primeira necessidade, limpeza,

utensílios, insumos e equipamentos agrícolas, que também são descontados em produção.

Na parte da educação a COSEPA participa no programa de ensino que além do ensino básico, tem trabalho com hortas sementeiras etc, que tem o objetivo de reproduzir exatamente o modelo de exploração idealizado pela Fazenda.

No setor de saúde, mantém uma enfermaria, além de se encarregar no transporte em casos emergenciais.

Tanto educação como saúde são pagos pelo parceiro.

A Fazenda é subdividida em seis sub-fazendas, possuindo em cada uma um Gerente de Fazenda.

Cada sub-fazenda possui um determinado número de parceiros, sendo que existem ao todo 152 parceiros, isto é, 152 famílias totalizando em torno de 1000 pessoas.

Cada sub-fazenda é dividida em glebas, que são áreas de mais ou menos 8ha. Cada parceiro cultiva uma gleba que pode conter só cacau, cacau e seringueira, cacau e cravo-da-índia, cacau, seringueira, cravo-da-índia.

A gleba ainda é dividida em quadras e as quadras em linhas, sendo cada linha marcada, a que quadra pertence e o número de plantas que a mesma contém.

As glebas são todas numeradas, bem como todas as estradas principais e secundárias da Fazenda, isto é muito importante na coleta da produção, pois o parceiro sabe quais os dias e quais as estradas que está passando o carro de coleta para deixar o produto nos pontos de entrega.

A parceria funciona para o maioria dos empregados da Fazenda, só não se aplica ao pessoal do escritório e aos empregados que cultivam as glebas de investimento, isto é, glebas em implantação onde não há ainda produção econômica.

Recebem sobre a produção obtida, parceiros, transportadores, beneficiadores, gerente de Fazenda, gerente geral, sendo que o gerente de Fazenda além de receber sobre a produção total, recebe outra parte sobre o lucro líquido.

Os contratos com os parceiros é de no máximo 3 anos, porém sempre renovável, sendo que suas bases são renegociadas a cada ano, a renegociação é realizada entre o parceiro e o gerente de Fazenda.

O contrato reza que a parte do parceiro nunca é inferior a 50%, porém o parceiro paga percentagem para insumos (adubo, agrotóxico), transporte, assistência técnica, cooperativa, benefício etc, que varia conforme a distância, tamanho da gleba, produção obtida, sendo que a renegociação é feita anualmente, de tal maneira que o ganho líquido do parceiro se nivele num patamar que permita sua sobrevivência com pequenas sobras. De uma maneira geral o parceiro de uma gleba onde a produção já está estabilizada, isto é, lavoura adulta seu ganho não ultrapassa a 25%.

O parceiro recebe casa, energia elétrica gratuitamente, tem o direito de cultivar 2.500m² de área com agricultura de subsistência e criar pequenos animais; galinhas, suínos fechados, não sendo permitido criar vacas, cavalos que seriam extremamente úteis.

Este sistema é novo na região, e se comparado com os sistemas adotados em outras Fazendas é o mais humano, o que melhor remunera a mão-de-obra e o único que se preocupa em pelo menos alfabetizar os filhos dos parceiros.

É objetivo da Fazenda aproveitar pelo menos toda a 2ª geração, isto é, os filhos dos atuais parceiros, como futuros parceiros, tanto é que nas escolas a horta escolar é uma mini-gleba, dividido em quadras, as quadras em linhas, as linhas numeradas, tal qual a gleba de seus pais.

03. CRAVO-DA-ÍNDIA (Caryophyllus aramaticus L.)

3.1. Origem:

É uma árvore tropical da família das Myrtaceae, originária das ilhas Malveas, na Indonésia, onde continua a ser cultivada. É encontrada ainda nas ilhas de Zanzibar (é principal produtor) e Madagáscar, nas regiões tropicais da Ásia e da África, nas Guianas e no Brasil, principalmente no estado da Bahia, nos municípios de Valença, Taperoá, Nilo Peçanha, Ituberá, Camamu, Marau e Una.

3.2. Importância Econômica:

A produção brasileira até 1972 não era suficiente para suprir as necessidades internas, precisando o Brasil importar quase 50% das suas necessidades.

As necessidades sempre crescentes deve-se ao seu grande uso nas indústrias, farmacêuticas, alimentícias e químicas. Além de encontrar um mercado externo muito favorável. Em 1983 o Brasil exportou parte de sua produção.

3.3. Clima e Solo:

Exige clima tropical, quente e úmido, sem estação seca prolongada, temperatura média em torno de 25°C, umidade relativa não muito alta, precipitação elevada e bem distribuídas, altitude até 100m.

Requer solos de média fertilidade, ricos em matéria orgânica, permeáveis, profundos e bem drenados.

3.4. Escolha de Área:

A plantação deve ser instalada em áreas protegidas de ventos dominantes, ou áreas protegidas por quebra ventos.

Deve-se escolher, preferentemente, terrenos de topografia plana e suave ondulada.

3.5. Preparo de Área:

O terreno deverá ser limpo, eliminação de vegetação e restos vegetais.

Balizamento - o espaçamento recomendado é de 10x10m em quincôncio dando 181 plantas/ha, quando em consórcio com pimenta-do-reino recomenda-se 10x10m dando 100 plantas/ha.

Sombreamento provisório - após balizamento, planta-se mandioca para formar sombreamento provisório do cravo. Após 1,5 a 2 anos aproveita-se a mandioca, ficando o cravo já completamente exposto ao sol.

3.6. Preparo de Mudas:

Feito via sementes, após despulpamento, são semeadas em canteiros com leito de areia ou pó de serra, que devem ter uma cobertura (palha), para evitar ação direta dos raios solares. Após 8 dias da germinação são repicadas para sacos de polietileno, que devem estar convenientemente dispostos no ripado. Pode-se também proceder o plantio direto da semente no saco de polietileno.

Durante o período de viveiro, proceder as regas e tratamentos fitossanitários convenientes.

3.7. Implantação do Cultivo:

Coveamento - covas com as seguintes dimensões: 0,40 x 0,40 x 0,40 metros, abertas com 30 dias de antecedência.

Plantio definitivo - deve ser efetuado no inverno (maio/agosto). Coloca-se a muda no centro da cova, retira-se o saco de polietileno, e preenche-se a cova com terra da superfície.

3.8. Tratos Culturais:

Capina - sempre que necessário, 4-6 por ano.

Poda - periodicamente, somente poda de limpeza.

3.9. Correção do Solo:

Calagem - quando necessária, deverá ser em cobertura, isto é, sem incorporação após o balizamento.

3.10. Adubação:

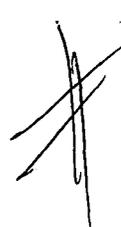
Por falta de dados experimentais recomenda-se a seguinte adubação básica:

Na cova de plantio - 1,5Kg de torta de mamona/planta após 2 a 4 meses do plantio aplica-se no círculo que tem 0,50m de raio ao redor da planta, 320g da fórmula 35-60-90.

Após um ano 400g a 0,80m da planta da mesma fórmula.

No segundo ano 600g a 1,00m da planta.

No terceiro ano 800g a 1,20m da planta.



No quarto ano 1.000g a 1,40m da planta.

No quinto ano 1.200g a 1,60m da planta.

Do sexto em diante aplica-se 1.600g a 1,60m da planta.

Seis meses após a adubação básica são realizadas adubações nitrogenadas complementares, em função de observações de campo e em dosagens previsto no quadro abaixo, usando-se alternadamente, as duas fontes de nitrogênio.

Períodos	ADUBAÇÃO COMPLEMENTAR	
	Urêia	Sulfato de Amônia
2-4 meses	20	30
1º ano	25	55
2º ano	40	85
3º ano	50	112
4º ano	70	140
5º ano	75	170
6º ano	100	225

181 plantas por hectare

Época mais adequada - agosto a março

3.11. Culturas Intercalares:

A pimenta-do-reino em face suas características de adaptabilidade às condições edafoclimáticas da região, apresenta boas perspectivas econômicas.

3.12. Pragas e seu Combate:

A entomofauna da cultura foi pouco estudada - As poucas referências mostram a ocorrência de algumas espécies de afídios e acaros, que prejudicam o sistema foliar.

A mais importante praga do craveiro é a saúva, principalmente até 3 anos, devendo ser o seu controle rígido e sistemático.

3.13. Enfermidades:

Não foi observado ainda a ocorrência de enfermidades que lhe sejam limitantes.

No sul da Bahia, a morte súbita, de causa ainda desconhecida aparece em torno de 1% das árvores.

3.14. Colheita e Beneficiamento:

O período de colheita varia de outubro até meados de fevereiro. O botão floral é o produto de valor comercial, que alcança valor máximo quando colhido com a cabeça completamente formada e sua coloração mudou do verde como para rosa-avermelhada ou vermelha.

A colheita pode ser manual ou química.

Na colheita manual são usadas escadas ou pedaços de madeira que são colocados internamente a planta presas entre os galhos para servir de apoio ao colhedor.

Na colheita química usa-se ETHREL 20cc/100 litros de água, pulveriza-se a planta, coloca-se uma tela na projeção da copa, após alguns dias terão caído todos os botões.

Após a colheita os botões florais são separados dos pedúnculos, destalamento, os pedúnculos são usados nas indústrias químicas e farmacêuticas.

Para se obter um quilo de cravo seco, precisa-se de 3,5 a 4,0 quilos de cravo colhido.

A secagem pode ser artificial, estufas ou natural, sol, sendo necessário em média 3 a 4 dias.

Considera-se seco quando quebra-se facilmente quando comprimido entre os dedos. Durante a secagem deve perder em torno de 70% do seu peso em umidade.

O cravo de qualidade superior deve apresentar-se bem seco, de cor marrom-claro, brilhante, e botão floral completo.

3.15. Comercialização:

Mundialmente, os maiores consumidores do cravo e seus derivados são os Estados Unidos, Reino Unido, Áustria, Canadá e Bélgica.

A produção nacional é destinada basicamente ao mercado de São Paulo e Rio de Janeiro, exportando-se pequena parcela.

04. SERINGUEIRA (Hevea brasiliensis)

A cultura da seringueira foi introduzida no sul da Bahia por volta de 1908 e abrange uma área aproximada de 25.000ha, constituída principalmente de solos de baixa fertilidade (SILVA, 1977).

A seringueira nativa é uma árvore de 20 a 40 metros de altura, com caule cilíndrico, folhas compostas trifoliadas, de pecíolo longo, pequenas flores branca-amareladas reunidas em panículas as frutas são cápsulas grandes contendo três sementes, caem facilmente quando maduras.

4.1. Origem e Classificação Botânica:

A seringueira é originária da região amazônica, tendo distribuição espontânea na região.

Pertence a família das Euforbiaceae, é do gênero Hevea, espécie Hevea brasiliensis.

4.2. Preparo das Mudanças:

Sementeiras:

A sementeira deve ser instalada num local com boa condição de drenagem, plano com no máximo 5% de declive, próximo a água. Deve ser um local limpo livre de brotações.

Encanteiramento - os canteiros não devem ser excessivamente extensos, o ideal é 20m de comprimento por 1m de largura e com 0,50m de separação. Para cada m² de canteiro semeia-se em média 6,0Kg de sementes ($\frac{1}{2}$ 500 sementes) com 500Kg de semente prepara-se mudas selecionadas para lha de viveiro, produzindo mudas suficientes para 100ha de seringal.

Sementes de boa qualidade são obtidas junto a SUDHEVEA (Superintendência do Desenvolvimento da Borracha) ou mesmo de plantas adultas sadias e de boa qualidade selecionadas de seringais existentes no próprio local ou região.

Os canteiros deverão ser protegidos lateralmente por anteparos (tâbuas ou madeira roliça).

Deve-se completar o leito de semeadura com uma camada de pó de serra curtido ou terriço com espessura aproximadamente de 5cm.

Como cobertura usar sombrite, 70% de sombra, ou mesmo

varas de bambú, palha de coqueiro ou capim-elefante.

Após a sementeira manter o leito sempre úmido, porém, nunca encharcado. Não irrigar nas últimas horas do dia, para que não ocorra a formação de um micro-clima especial ao desenvolvimento do Microcyclus ulei, durante a noite.

4.3. Viveiro:

No viveiro a produção das mudas se dá em sacolas plásticas com dimensões de 40x23cm preenchidas com uma mistura de solo adicionado de 10g de superfosfato simples em pó, 15g de termosfosfato, 5g de cloreto de potássio e adubo orgânico. Utilizar 1 a 2Kg por sacola. As sacolas são encanteiradas em fileiras duplas com 80cm de espaço livre.

Neste sistema cada hectare comporta 96.000 mudas.

4.4. Repicagem:

Quando as plantas na sementeira atingem o estágio de ponto branco, pata-de-aranha ou ainda tipo polito, devem ser repicadas e, após, transportadas das sementeiras para o viveiro em caixas de plástico ou madeira, devidamente protegidas por camadas intercalares de pó-de-serra umedecido. As plantas que aos 30 dias após a sementeira se apresentam nos estádios de pata-de-aranha não são aproveitadas por produzirem mudas de menor vigor e desuniformes.

As sementes pré-germinadas são repicadas e transportadas para os sacos plásticos que deverão ficar devidamente cheios e assentados em blocos no viveiro. Passados 30 dias da repicagem procede-se o debate das plantas menos desenvolvidas, deixando-se as mais vigorosas para enxertia verde.

Usar as sacolas em linhas duplas enterradas até 2/3 da altura, separadas por 80cm.

4.5. Tratos Culturais:

Manter as sacolas sempre livres das plantas daninhas.

Irigar sempre em função da evapotranspiração. De um modo geral uma irrigação de 4mm diariamente é suficiente para um bom desenvolvimento das mudas. Irrigar por aspersão nunca no

final do dia, para evitar o desenvolvimento do Microcyclus ulei.

4.6. Controle de Pragas e Doenças:

Pragas:

- Mandaravã - Erinnyis ello (L., 1758)

Em viveiros pequenos o controle é feito mecanicamente, na fase de postura faz-se a catação manual e esmagamento dos ovos.

O controle químico é feito usando um dos seguintes produtos na dosagem recomendada.

Carvin 85-M 40g/20 litros de água

Malatol 50-E 60ml/20 litros de água

Dipterex 50 60ml/20 litros de água

Aplicar com pulverizador costal manual ou motorizado.

- Mosca-branca - Aleurodiões coccois (Curtis, 1846)

Aplicar Malatol 50-E 20ml ou Folimat 100 24ml/20 litros de água da mesma forma acima citada.

- Vaquinha - Diabrotica sp

Plantio de abóbora, melância, feijão junto ao viveiro evita o ataque da vaquinha, a seringueira por se tratar de excelentes hospedeiros da vaquinha.

O uso de Dipterex 50, 56ml/20 litros de água.

Recomenda-se adicionar espalhante adesivo na base de 10ml/20 litros de mistura de água/inseticida.

- Formigas - Controle sistemático dos formigueiros próximos ao viveiro.

 Principais doenças da Seringueira e seu controle

Doenças (patógenos)	Produtos	Observações
Mal-das-folhas (<u>Microcyclus ulei</u>)	Benomyl Triadimefon Tianatometílico Mancozeb	Viveiro e jardim clonal-Quinzenalmente-período chuvoso-1 vez/mês-Período seco. Depois do 4º ano-aplicar na época do desfolhamento-2 produtos alternados.
Mancha Areolada (<u>Thanatephons cucumeris</u>)	Cúpricos	Quinzenalmente época chuvosa mensalmente período seco.
Requeima (<u>Phytophthora spp</u>)	Captafol	Logo no início do aparecimento, aplicar semanalmente até o desaparecimento.
Antracnose (<u>Colletotrichum</u> <u>cladosporioidea</u>)	Clorotalonil Cúpricos	No aparecimento aplicar semanalmente até o desaparecimento da doença.
Cancro do Painei (<u>Phytophthora spp</u>)	Captafol	Diluido em água e aplicado com pincel-misturar óxido de ferro para facilitar identificação plantas tratadas)

OBS: No controle do mandoravá - Erinnyis ello sugerimos que fosse realizada consulta a EMPASC, no sentido de tentar utilizar o vírus que ataca o mandoravá da mandioca, uma vez tratar-se da mesma praga. Na Fazenda era desconhecida a descoberta deste tipo de controle do mandarová.

4.7. Adubação de Cobertura:

Passados 45 a 60 dias após a repicagem, aplicar 10g da fórmula 10-5-10/sacola. Após 60 a 80 dias repetir a dosagem.

4.8. Adubação Foliar:

Se as mudas não atingirem o desenvolvimento desejado e apresentarem sintomas de deficiência, complementar a adubação com micronutrientes quelatados, principalmente zinco via foliar.

4.9. Jardim Clonal:

Tem por finalidade a implantação de matrizes para fornecimento de borbulhas para enxertia.

O jardim clonal deve ser plantado entre os meses de novembro a janeiro em áreas próximas ao local do viveiro, de preferência em terreno plano.

4.10. Abertura de covas para plantas matrizes:

As covas podem ser abertas manualmente nas dimensões de 50cm de diâmetro por 60cm de profundidade, no espaçamento de 1,0m no mínimo, se o objetivo for produzir hastes para enxertia verde. No 1º ano cada planta produz uma haste com dez gemas em média.

4.11. Plantio de Mudás:

As mudas devem ser colocadas na cova com o enxerto voltado para o nascente do sol. Arrancar todo o saco plástico e podar a raiz pivotante. Plantas de raiz nua, por a muda no centro da cova preencher gradativamente com terra previamente misturada com adubo e compactar somente no terço inferior da raiz, cuidando para não danificá-la. O restante da cova preencher com a terra raspada da superfície em volta, misturando-a com adubo.

4.12. Adubação:

Aplicar na cova-300g de termofosfato, 120g de superfosfato simples, 80g de Kcl e em cobertura após 30-60 dias 130g de fórmula 14-28-20 em 2-3 vezes/ano.

Os fertilizantes devem ser enterrados em torno de 10cm de profundidade.

Se o desenvolvimento das plantas não for satisfatório utilizar a adubação foliar.

4.13. Coleta de Hastes:

Jardim clonal para haste verde:

Para enxertia verde, fazer a decapitação das hastes acima da 3ª roseta dos lançamentos.

Deixar que as brotações emitidas a partir da roseta abaixo do ponto de decapitação se desenvolvam por um período de dois meses, ocasião em que são novamente retiradas para enxerto. Assim, novas brotações em gemas em dormência da parte basal se desenvolverão, assegurando a continuidade do processo.

Jardim clonal para fornecer haste marrom:

No 1º ano de vida útil do jardim clonal, utilizar somente uma haste para coleta.

A partir do 2º ano deixar desenvolver duas brotações, não devendo porém ultrapassar 4 hastes por planta. Mesmo quando não utilizado estas hastes para enxertia deve-se promover a decapitação para renovação do material.

05., IMPLANTAÇÃO DO SERINGAL

O local para o cultivo de seringueiras deve, preferencialmente, apresentar topografia plana ou ligeiramente inclinada, bem drenado, boa profundidade e textura média. O solo deve estar limpo, desmatado e preparado.

5.1. Marcação da Curvas de Nível:

Nos terrenos da Fazenda com topografia ondulada o plantio é feito obedecendo as curvas de nível do terreno, sendo que as linhas de plantio deverão obedecer a direção dos ventos dominantes.

5.2. Balizamento das Linhas de Plantio:

O balizamento é feito de acordo com o espaçamento adotado, no caso da Fazenda o espaçamento entre as curvas de nível é de 9m pois, nas entre linhas cultiva-se o cacau.

O espaçamento de 9m é no sentido contrário a declividade do terreno.

Após marcadas as curvas de nível, marca-se com um piquete as covas, espaçadas em 3m.

A área é dividida em glebas de 5 a 8ha e as glebas em quadras, de maneira que o arreamento facilite a coleta do latex em todas as quadras.

5.3. Preparo das Covas:

Dimensão igual ou superior a 50x50x60cm de profundidade.

Na abertura, separa-se a camada superior do solo da inferior menos fértil.

No enchimento do cova utiliza-se somente a camada superior devidamente misturado com fertilizantes.

Uma vez efetuado o enchimento da cova, faz-se o nivelamento de suas proximidades, bem como de toda a curva de nível nos terrenos mais inclinados, ficando como se fosse uma pequena estrada com os pés plantados no meio, o que facilita em muito a coleta do latex.

5.4. Adubação:

Dados experimentais mostram que para produzir 1.500Kg de latex/ha a seringueira extrai 9,5Kg de N, 4,4Kg de P_2O_5 7,8Kg de K_2O .

A recomendação da (CEPLAC/CEPEC, 1983) para a região e utilizada na Fazenda é a seguinte:

Fórmula 10-18-6 em doses crescentes com a idade.

Na fase de sangria recomenda-se o uso de 600g/planta da fórmula 12-12-6 no período de hibernação (agosto e setembro) mais 250g/planta de sulfato de amônio três a quatro meses depois.

Ca e Mg é fornecido mediante aplicação de calcário dolomítico na base de $400g/m^2$ a cada dois anos.

5.5. Época de Plantio:

Como na região não ocorre déficit hídrico o plantio pode ser em qualquer época do ano, porém o mais recomendado é

normalmente feito é nos meses de setembro a novembro.

Prática recomendada e normalmente feita nas Fazendas é o uso do "mulching" usando-se restos de culturas como bananeira ou outras folhas normalmente encontradas na região.

5.6. Cultivos Intercalares:

Até mais ou menos o 4º ano quando a condição de sombreamento ainda é pouca, cultiva-se normalmente feijão nas entre linhas, após o 4º ano quando a condição de sombreamento é boa introduz-se o cacau ficando um consórcio definitivo.

5.7. Tratos Culturais:

Controle de plantas daninhas:

Quando o cultivo ainda é novo com pouco sombreamento faz-se necessário um cuidado mais rigoroso. Normalmente na linha de plantio faz-se a capina manual e nas entre linhas usa-se herbicida dessecante como Paraquat (Gramoxane, Granocil) ou então sistêmico Glyfosote (Rondup) conforme a planta daninha presente.

Em culturas adultas com o cacau completamente estabelecido geralmente pela condição de sombreamento e quando o cacau está "bate-folha", já não mais se verifica a presença de nenhuma planta daninha.

5.8. Desbrota:

Deverá ser feita inicialmente no porta-enxerto, manter a haste principal livre das brotações laterais, até que as plantas atinjam uma altura de 2,0m.

Para o desenvolvimento normal da copa, fazer a indução na faixa, em torno de 2,00m pela cobertura da gema apical com saquinho plástico.

5.9. Desbastes:

Eliminar plantas mal formadas ou raquíticas entre 3º e 5º ano após o plantio.

5.10. Clones Recomendados:

Nos seringais mais antigos da Fazenda era usado o enxerto de copa, isto é, quando a planta atingia mais ou menos 2,0m de altura, fazia-se enxerto com outro clone, que fosse mais resistente a pragas e doenças da parte aérea, hoje não mais usado.

O clone FX-3899 é um clone usado somente para sangria por ser muito suscetível ao fungo Microcyclus ulei.

FX 2261 e IAN 717 são clones de sangria, dispensando enxertia de copa.

FX 3864, FX 3846 são atualmente os clones de melhor desempenho e os mais utilizados para enxertia na Fazenda.

5.11. Sangria:

A partir do 6º ou 7º ano quando a planta atinge 45 a 50cm de circunferência do caule a 1,30m acima do calo de enxertia está apta a sangria.

O sistema de corte adotado é o de meio espiral, abre-se o painel do lado oposto ao nascente do sol, para evitar a coagulação precoce do latex, o painel é um corte na casca igual a metade da circunferência da planta num ângulo de 30° com a horizontal.

A sangria ocorre em dias alternados, utilizando-se uma faca especial chamada "gebongue". Tendo-se o cuidado de não atingir o câmbio, corta-se em média 2mm de casca por sangria.

O corte da casca é feito em forma de um pequeno sulco, por onde escorre o latex. No final do corte, coloca-se uma pequena calha de metal que dirige o latex para a tigela que é um recipiente de borracha preso por um arame no tronco da planta.

No período da troca das folhas, e nos dias de chuva a sangria não é realizada.

O consumo de painel é de mais ou menos 25cm/ano, estimando-se em mais ou menos 30 anos a vida útil de uma planta.

A sangria deve ser feita no final da tarde ou durante a madrugada, o escorrimento do latex só ocorre nas horas frescas do dia, caso contrário coagula e paraliza o sangramento.

5.12. Tratamento de Painei:

O painei deve ser tratado periodicamente (1 vez/mês) contra o câncero do painei, Phytophthora sp. Usa-se 40ml/l de água de Difolatan mais óxido de ferro para visualização das plantas tratadas ou 40g/l de água de Ditane. Pincela-se todo o painei onde ainda não houve a cicatrização.

Para sangria na 2^a casca é usado a aplicação de ETHREL (ETHREL + DENDE 1:3). Pincelar a mistura sobre o painei de 4 em 4 meses para estimular a produção.

5.13. Coleta do latex:

Em dias normais a coleta do latex é realizada 4 a 5h após o início da sangria.

Os parceiros passam nas linhas recolhendo o latex das tigelas com um balde, no final da linha está o taro de 50 litros onde vai sendo acumulado o latex. O final da linha sempre dá para uma estrada por onde passa o transportador.

Como o tempo que vai desde a sangria até a industrialização é mais ou menos grande, na hora da coleta o latex sofre um tratamento anti-coagulação. O produto usado é a amônia a 0,5% na proporção de 0,4ml de solução/100ml de latex.

Produção média Kg/ha/ano

Plantas 1^o ano de sangria 300

Plantas 2^o ano de sangria 600

Plantas 3^o ano de sangria 800

Plantas 4^o ano de sangria 1.100

Plantas 5^o ano de sangria 1.400

Com estabilização a partir deste e uma vida útil aproximada de 30 anos.

06. BENEFICIAMENTO DO LATEX

A Fazenda além da produção do latex, possui também uma usina para beneficiamento do mesmo.

A coleta do latex inicia pelas 11 horas da manha com o recolhimento dos taros.

Na usina após o recebimento, ocorre pesagem verificação de pH e concentração individualizada dos taros o que irá determinar a quantidade e qualidade do produto recebido pelos parceiros.

Pesagem - a pesagem é realizada normalmente em balança comum.

Verificação do pH - é colhido uma amostra de 50g de leite e feita leitura do pH diretamente em pH metro.

- pH até 8,5 produto tipo "A" melhor qualidade.

- pH acima de 8,5 produto tipo "B".

Concentração - coleta-se uma amostra de 5g de latex leva-se a estufa $\pm 200^{\circ}\text{C}/15\text{minutos}$.

Pela diferença de peso vê-se a concentração do produto.

Após estas verificações o produto é classificado em tipo "A", tipo "B". A partir deste momento o produto é peneirado e colocado nos depósitos.

Depois de todo o produto recebido e colocado nos depósitos é bem misturado e retirada uma amostra para verificação da concentração da mistura.

Para coagulação do latex o ideal é que sua concentração esteja entre 13 a 17%, sendo portanto necessário diluí-lo.

A coagulação é feita com ácido acético a base de 4%, isto é, 5 litros em 100 litros de latex 13%.

O ácido acético é adicionado ainda nos depósitos, porém após sua adição o produto é imediatamente canalizado para os tanques de coagulação. Os tanques de coagulação são de aço inoxidável de forma retangular, tendo 40cm de largura por 30cm de altura com comprimento variado. Estes tanques possuem ranhuras em suas paredes de 3 em 3cm, onde é encaixada uma lâmina para dividir o latex de tal modo que após coagulado quando se retiram estas lâminas fiquem folhas de 3x40x30 coaguladas.

A coagulação demora entre 12 a 14 horas. Após coagulado, estas folhas passam por uma máquina conhecida por "colanda" a qual possui um jogo de 5 cilindros que funciona como uma prensa retirando o excesso de água, como se fosse o soro de queijo, dando a folha um formato especial que irá facilitar sua secagem.

Estas folhas após passar na máquina, são estaleiradas num vagone-
te, ficando por mais ou menos 6 horas ao ar livre onde sofrem uma
pré-secagem. Após este vagonete é empurrado para uma estufa a
45°C ficando aí por 24 horas. Desta estufa vai para uma segunda
estufa a 65°C por 72 horas, ficando assim pronta para classifica-
ção e embalagem.

6.1. Classificação:

A classificação é feita visualmente onde são observados
secagem, ausência de pontos de umidade no interior do produto, au-
sência de suçididades, fragmentos, restos de insetos, folhas, etc.

O produto final pode ter três classificações: Borracha
seca tipo "A", melhor qualidade (BSA; Borracha seca tipo "B"
(BSB); Borracha seca tipo tigela (BST), que é o latex que secou no
tronco da planta, no fundo da tigela, sendo o produto de menor
qualidade.

6.2. Embalagem:

A embalagem é feita utilizando-se o próprio produto.
São pesados 50Kg de produto, destes 50Kg tira-se quatro lâminas,
o restante é prensado numa prensa manual formando um cubo. Com
a prensagem ocorre uma soldagem entre as lâminas formando um blo-
co quase que compacto. Com as quatro lâminas separadas, faz-se
uma soldagem no fardo, usando-se um cravador manual para colar as
lâminas entre si e no fardo. Para evitar que os fardos, ~~colem-se~~
entre si, é usado passar talco ou cal hidratado.

6.3. Comercialização:

No ano de 1986 a produção foi de 114 toneladas, sendo
portanto comercializado com os melhores preços encontrados no
mercado nacional.

Em fevereiro de 1987 o preço era de Cz\$54,00 ao Kg, sen-
do previsto uma produção de 130 toneladas para o ano de 1987.

07. CACAU (Theobroma cacao L.)

O cacau é o principal produto agrícola da Bahia, terceiro item das exportações brasileiras de primários. Foi introduzido na Bahia em 1746 quando o colonizador francês Luiz Frederico Warneau enviou do Pará, para Antônio Dias Ribeiro algumas sementes do grupo "forastero", que foram plantadas na Fazenda Cubículo, atual município de Canasvieiras. Desde então o cacau foi crescendo na região e com ele surgiram cidades como Ilhéus atualmente maior produtor de cacau do Brasil, Itabuna, Valença, Ituberã, Camamu, e outras.

Durante todo este período passou por diversos altos e baixos até que em 20 de fevereiro de 1957 no auge da crise foi criada, a pedido dos produtores, pelo Governo a CEPLAC-"Comissão Executiva do Plano de Recuperação Econômica-Rural da lavoura Cacaueira", que em 1974 é transferida para o Ministério da Agricultura e passa a chamar-se "Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira". Durante todo este tempo a CEPLAC tem-se empenhado na pesquisa, crédito, produção de sementes, assistência técnica, aos produtores baianos, tendo escritórios na maioria dos municípios da região cacaueira.

7.1. Origem e Classificação Botânica:

O cacaueiro (Theobroma cacao L.) é planta nativa do trópico americano, com seu centro de origem provavelmente situado no noroeste da América do sul, nos bosques equatoriais da região amazônica. Pertence a família das Estereuliaceas

7.2. Clima e Solo:

O clima deve ser quente e úmido, com temperatura média variando de 23 a 25°C e índice pluviométrico em torno de 1.300 a 2.000 mm por ano, sem estações secas muito prolongadas.

Quanto ao solo exige solos férteis, bem drenados e com profundidade efetiva em torno de um metro.



7.3. Escolha da Área:

Poderão ser áreas ocupadas com mata, capoeiras, pasto, lavouras de cacau, tidas como anti-econômicas ou mesmo nas entrelinhas dos seringueais, muito utilizada na Fazenda.

Deve-se verificar a profundidade do solo e retirar amostras para análises químicas, usando-se o trado para os dois trabalhos.

7.4. Preparo da Área:

Consiste na derrubada da vegetação existente, balizamento, calagem e drenagem quando necessário e plantio do sombreamento. Na renovação de cacauais procede-se a correção do sombreamento. Para áreas novas efetua-se inicialmente [?] da vegetação, após seca queima-se ou enleira-se ^o

Daí por diante, seguem-se as etapas de balizamento, drenagem e correção do solo (quando necessário) e plantio dos sombreamentos provisório e definitivo.

7.5. Sombreamento :

Nos cacauais consorciados com as seringueiras é completamente dispensado o sombreamento.

Nas lavouras solteiras após o balizamento que marca os locais dos pés de cacau, procede-se o plantio de bananeiras de 3 em 3 metros nas entrelinhas do cacau. Bananeiras com 6 a 12 meses de acordo com seu desenvolvimento já oferecem condições ideais de sombreamento para o plantio das mudas. Este é o que se chama de sombreamento provisório. O sombreamento definitivo pode ser dado pelo ~~de~~ desbravamento parcial da área no caso das matas, deixando-se de 16 a 20 árvores adultas por hectare ou então desbravando-se completamente a área e após plantando-se a cada 25 metros uma árvore. A medida que cresce o cacau e as árvores do sombreamento definitivo, vai-se eliminando as bananeiras, (sombreamento provisório).

As árvores mais indicadas e normalmente plantadas são leguminosas como: Erythrina velutina; Erythrina lhosperma, Erythrina indica, Cassia javanica, Cassia grandis e outras.

7.6. Plantio:

O plantio é realizado com mudas produzidas pela própria Fazenda a partir de sementes híbridas distribuídas aos cacauicultores pela CEPLAC.

As covas geralmente são de 40x40x40cm. Na cova é recomendado o uso de adubação orgânica a base de 2Kg/pé. O enchimento da cova é feito com terra fértil raspada da superfície do terreno. A adubação corretiva, bem como a de manutenção é feita superficialmente uma vez o cacaueteiro possuir um sistema radicular muito superficial.

Em média por hectare são necessários para cacaueteiros de até 3 anos de idade.

Sulfato de amônio 125Kg

Superfosfato 225Kg

Cloreto de potássio 60Kg

Para cacaueteiros de mais de três anos:

Sulfato de amônio 200Kg

Superfosfato 225Kg

Cloreto de potássio 125Kg

A época de plantio mais recomendada na região é de março a agosto. As mudas não devem permanecer no viveiro por mais de 6 meses.

O espaçamento usado é de 3x3m em curva de nível.

7.7. Obtenção de Mudas:

As sementes são selecionadas, obtidas pela CEPLAC a partir de polinização artificial.

A terra para enchimento dos saquinhos deve ser terra de mato, orgânica, ou com mistura de esterco mais farinha de osso ou torta de mamona. Os saquinhos devem ser de polietileno pretos com 10cm de diâmetro por 20cm de altura.

As sementes devem ser colocadas deitadas ou com a base mais grossa para baixo, cobertas com \pm 2cm de terra.

As irrigações devem ser frequentes mantendo sempre as mudas com bom teor de umidade.

É recomendado o uso de adubação nitrogenada no viveiro, caso as mudas mostrarem-se deficientes.

O viveiro deve ser coberto com sombrite, ou parreiras de chuchu ou maracujá, porém o que mais é utilizado na Fazenda é a cobertura com folhas de palmáceas, que facilitam a retirada parcial da sombra poucos dias antes do transplante das mudas para aclimação, (endurecimento) das mesmas.

7.8. Tratos Culturais:

Capina - a capina é realizada manualmente, somente ao redor da planta. Nas entrelinhas, nos cacauais de até 3-4 anos a capina é feita quimicamente. Os produtos mais utilizados são Parquat, Diquat, Karmex. Normalmente a partir do 4º ano quando o cacau fecha cobrindo toda a área que se chama cacau "bate-folha" as capinas são necessárias somente em pontos específicos onde não houve sombreamento.

Correção do sombreamento - é feito normalmente com o sombreamento provisório nos cacauais novos. Consiste normalmente na eliminação de touceiras de banana a medida que cresce as plantas e também se estabelece o sombreamento definitivo.

Adubação - a adubação é feita de acordo com a dosagem recomendada anteriormente.

A adubação com base na análise foliar deve estar bem próxima, uma vez que a CEPLAC está realizando este tipo de pesquisa.

A adubação consiste, somente, na distribuição do adubo superficialmente na projeção da copa da planta. Não é recomendado a incorporação do adubo devido ao cacau possuir o sistema radicular superficial, o que causaria danos consideráveis a planta.

Poda - consiste na eliminação de ramos em excesso, ramos descendentes, isto é, que crescem na direção do solo. A poda também é usada para corrigir plantas quebradas pelo vento, mal formadas, etc. Esta poda é realizada nos meses de janeiro e fevereiro.

Desbrota - é feita durante o ano todo, consiste na eliminação de brotos novos (piolho) que se transformariam em ramos ladrões. Para este trabalho recomendá-se o uso de fações e do podão para desbrote das plantas maiores.

08. PRAGAS E DOENÇAS

8.1. Pragas:

Tripes - Selenothrips rubracinetus

O tripes se alimenta da página inferior da folha, nas proximidades das nervuras. O ataque intenso determina a "queima" das folhas, que caem ocasionando a desfolha total ou parcial da planta.

Se no rebrote houver reinfestação ocorre o que se chama de "empanteiramento" resultando no depauperamento da planta.

O tripes também ataca frutas novas (bilros) a seiva escorre e ao oxidar-se escurece, conferindo ao fruto coloração marrom - é a ferrugem. Nos frutos atacados fica difícil distinguir o ponto de colheita. Nos frutos novos o ataque intenso causa a murcha e queda dos mesmos ou então ficam com as amendoas reduzidas.

É a praga de maior importância na Fazenda.

Percevejos ou "chupança" - Manalonon spp

Tanto a forma jovem como as adultas sugam a seiva nas hastes e folhas novas da planta; no local da picada injetam toxinas que dão origem a áreas necróticas. Os ramos podem ter o seu crescimento paralizado. As folhas novas e os brotos secam. Nos frutos novos ocorre a formação das chamadas "bexigas" com a queda dos mesmos. Frutos em desenvolvimento apresentam numerosas manchas pretas, após esbranquiçadas, podendo ficar deformadas, prejudicando a formação das amendoas.

Vaquinhas - Taimbezinhia theobromae Maecolapsis ornata

Estes coleopteros atacam as folhas novas do cacauero, que são de coloração avermelhada produzindo pequenos orifícios em toda a folha. Podem também atacar os ponteiros do cacauero, retardando o crescimento da planta.

Lagartas - Peosina mexicana
Stenoma decora
Sylepta prorogata

A P. mexicana se alimenta das folhas das plantas e dos brotos novos, podendo ainda causar estragos consideráveis nos frutos. Perfurando os novos (bilros) e danificando os mais desenvolvidos.

S. decora causa o broqueamento do tronco e ramos com conseqüente secamento de frutos e sementes.

S. prorogata alimenta-se das folhas novas, reduzindo-as às nervuras. Sendo maior problema no viveiro.

8.2. Controle:

O controle destas pragas na Fazenda é feito polvilando-se todas as plantas com CARBARIL (Carvin) ou MALATION (Malatol). A aplicação do inseticida é feita sistematicamente, não é observado o nível de infestação.

A aplicação tanto de inseticidas como de herbicidas tem influência sobre o índice de frutificação do cacau. O cacaueiro é uma planta que apresenta cauliflória vingando em torno de 5% das flores. O índice de frutificação depende da polinização que é realizada por uma pequena mosca a Euforcipomya spatulifera a aplicação destes produtos na época de florescimento prejudica em demasia a polinização.

8.3. Doenças:

Podridão parda - Phytophthora palmivora

É considerada a principal doença em 80% dos países produtores de cacau, inclusive no Brasil, sendo responsável por prejuízos em torno de 20%.

Os frutos em todos os estágios podem ser afetados. Os primeiros sintomas são manchas circulares de coloração marrom, que aumentam concentricamente e eventualmente envolve todo o fruto.

A coloração final da mancha é marrom escura ou preta. A P. palmivora pode afetar folhas, galhos, troncos e raízes. Nas

ramos e galhos aparecem os concros e nas folhas há formação de manchas pardo-escuras em qualquer parte da área foliar ao longo das nervuras, ocasionando enrugamento e queda das folhas.

As condições favoráveis para a doença consiste em alta umidade relativa do ar, associada a uma boa distribuição de chuvas e temperaturas na faixa de 25 a 30°C, além do excesso de sombreamento na cultura.

A doença pode ocorrer em caráter endêmico ou epidêmico, devido as condições de microclima muito favoráveis a doença. Os controles químicos somente são recomendados nas áreas de ocorrência epidêmica. Até hoje ainda não se conseguiu plantas resistentes devido a grande variabilidade do fungo.

O produto químico mais utilizado na Fazenda é o Oxicloreto de cobre + Maneb + Zinco; produto comercial por nome de Preposan na base de 300-400g/100 litros de água.

8.4. Morte Súbita:

Os sintomas aparecem tanto em plantas jovens como em adultas. As folhas a princípio amarelecem, pendem verticalmente, e tomam uma coloração escura. O cacaueiro seca e permanece com as folhas e frutos aderentes que mais tarde começam a cair. No estágio mais avançado do mal às vezes nota-se necrose cinza-azulada nos vasos do cilindro central.

Eliminando-se a copa à meia altura do tronco, ainda nos primeiros estádios da doença, a planta recupera-se

São aventadas as mais variadas causas numa tentativa de explicar o mal. As possíveis causas sugeridas são: possível deficiência de ferro, excesso de chuva e causas fisiológicas associadas a fatores do solo.

8.5. Podridão das Raízes:

Está associada a agentes como: Armillaria mellea causando um fendilhamento no colo da planta, fungos do gênero Rosellina, Botryodiplodia, Ceratocystis, Ganoderma, Macrophomina, Rizoctania e outros.

Os sintomas de Podridão de Raízes levam a uma interrupção na absorção de nutrientes e água através da planta. As plan-

tas jovens são mais severamente afetadas, chegando a causar sintomas reflexos como murcha e seca dos ramos, inclusive em plantas mais velhas.

As medidas de controle com alguma atuação, medidas sanitárias e controle químico, são difíceis de serem executadas e de custo elevado.

8.6. Colheita:

A colheita da safra ocorre principalmente de setembro a novembro, durante os outros meses sempre ocorre pequenas colheitas de frutos temporões.

Durante a safra a colheita dos frutos maduros é feito quinzenalmente.

Cuidados durante a colheita:

- Retirar das árvores frutos doentes e estragados (separando-os depois durante o embandeiramento;
- não colher frutos verdes e verdolengos, pois as amendoas tem menor peso e prejudicam a qualidade final do produto, interferindo negativamente na classificação do cacau;
- para corte dos frutos, usar o podão, cortando o talo dos frutos de cima para baixo;
- não empurrar o podão em direção ao tronco;
- não causar ferimento na almofada floral;
- os frutos localizados em posição favorável podem ser colhidos com o uso do facão.

8.7. Quebra:

Consiste na operação de quebra dos frutos maduros para retirada das amendoas.

A quebra deve ser iniciada até o quinto dia após a colheita.

Durante a colheita os frutos são derrubados das árvores e amontoados em bandeiras.

A colheita das bandeiras que são amontoadas num local próximo a um ponto de coleta das amendoas chama-se ruma.

Após formadas as rumas inicia-se a quebra. A quebra é realizada com facão.

Os frutos quando quebrados são separados as amendoas colocando-as em lonas plásticas, após colocadas em caixas para transportá-las até o beneficiamento.

8.8. Beneficiamento:

O beneficiamento do cacau compreende três fases distintas, que são: Fermentação, Secagem, Armazenamento.

Fermentação - A fermentação é responsável pelo início da formação dos precursores do sabor e aroma do chocolate.

Para conseguir uma boa fermentação, o beneficiador deve utilizar amendoas de boa qualidade, originárias de frutos maduros, já que frutos verdes não possuem quantidade suficientes de açúcares necessário a fermentação adequada.

O transporte das amendoas para os cochos de fermentação é feito no mesmo dia da quebra, a quebra é feita em função do dia que passa o carro de coleta nas glebas.

O cocho deve possuir drenos para escoamento do mel de cacau durante a fermentação. É projeto da Fazenda iniciar a coleta e aproveitamento deste sub-produto. Os drenos dos cochos de fermentação são construídos de furos no lastro do cocho, medindo 6mm (1/4 polegada) ou no máximo 10mm (3/8 polegada) de diâmetro, com espaçamento entre eles de 15 em 15cm, permitindo além da ação da drenagem, aeração necessária.

No carregamento do cocho é deixado um dos compartimentos vazios para possibilitar o revolvimento das amendoas. A massa de cacau a ser fermentada não deve ultrapassar a altura de 90cm, e ainda ser coberta com sacos de aniagem, para reduzir as perdas de calor e umidade das amendoas localizadas na superfície.

O tempo de fermentação varia de cinco a sete dias em função das condições climáticas. Nas épocas secas o "cacau mole" possui pouco mel, o que gera uma fermentação mais rápida, com duração de cinco dias.

Após o carregamento do cocho, o primeiro revolvimento da massa ocorre 48 horas após. Para facilitar a operação é deixado um compartimento vazio. As tábuas que dividem os compartimentos também são removíveis, o que facilita ainda mais o serviço.



Após o primeiro revolvimento, os demais ocorrerão a cada 24 horas.

Para saber se a fermentação está prosseguindo normalmente é observado:

- Coloração - o "cacau mole" tem coloração ligeiramente rosada e branca, durante a fermentação torna-se marrom escuro (externamente).

- Nos primeiros dias de fermentação a massa exala cheiro semelhante ao álcool.

- No terceiro e quarto dia cheira a vinagre, podendo ficar assim até o final da fermentação.

A saída (sangramento) de um líquido escuro ou avermelhado da massa no terceiro ou quarto dia indica, que a fermentação está ocorrendo normalmente.

Quando a massa não desprender os cheiros característicos, após 96 horas, estando as amendoas com uma cor marrom acinzentado com temperatura não superior a 40°C conduzir a massa para a barcaça para evitar putrefação. A secagem desta partida deve ser em separado e o produto não misturado com os demais.

Amendoas secas que apresentam cor cinza-escuro demonstram que a fermentação foi insuficiente (cacau ardósia). Elas não possuem sabor, são extremamente amargas, servindo apenas para o aproveitamento de gordura.

No quinto ou sexto dia, para teste, corta-se algumas amendoas no sentido do seu comprimento. Caso apresentem uma coloração ligeiramente marrom, com um anel de contorno de cor marrom mais forte, quase sempre com formação de galerias na superfície cortada, a massa já está fermentada, devendo passar para a próxima etapa que é a secagem.

Secagem - É a fase do processo de beneficiamento do cacau responsável não só pela eliminação do excesso de água contida nas amendoas após fermentadas para sete a oito por cento, como também pela continuação das mudanças químicas nas amendoas, evidenciando o sabor e aroma característicos do chocolate.

Na Fazenda a secagem é feita usando o processo de secagem natural e o artificial.

Secagem Natural - Neste processo o "cacau mole" após fermentado é levado para a barçaça, que é como se fosse um cocho ou um tablado montado ao ar livre para receber a insolação direta.

O cacau é espalhado com um rodo dentado, formando uma camada de no máximo 5cm de espessura (30Kg de cacau mole/m²).

Durante os primeiros dias de secagem, é importante formar camalhões no sentido da largura da barçaça para permitir o enxugamento do pastro da mesma, acelerando o processo e evitando a ação do mofo. A mudança dos camalhões deve ser feita sempre que a área exposta ao sol da barçaça, já estiver secado.

A partir do terceiro dia de secagem quando a massa de cacau já estiver "correndo" no lastro o revolvimento é feito a cada duas horas. A medida que o cacau vai ficando seco o intervalo pode ir sendo aumentado revolvendo-se 2 a 3 vezes nos últimos dias.

Ao final da tarde o cacau é amontoado e a barçaça fechada.

Quando o cacau mofar é realizado o pisoteio, que consiste em amontoar o cacau durante a manhã, umedece-lo para facilitar o atrito e pisotea-lo. Nunca realiza-se o pisoteio quando o cacau estiver completamente seco para evitar quebra das amendoas. Para realizar o pisoteio o barçaceiro deve andar descalço.

O período de secagem natural depende diretamente do tempo, o que determina grandes variações (5 a 20 dias) com uma duração média de 10 dias. A partir do 12º dia de secagem o cacau começa a perder suas boas características de sabor e aroma.

Devido a grande quantidade de produto colhido na Fazenda, a secagem é feita utilizando os dois processos, natural e artificial tendo para tanto duas estufas para secagem artificial.

Secagem Artificial - Na Fazenda a secagem natural e artificial é realizada de uma forma conjugada, sendo a barçaça montada junto a estufa. Durante pelo menos um dia no início da secagem é recomendado que o cacau passe pela secagem natural.

As estufas de secagem são movidas a lenha. A temperatura do secador é mantida em torno de 60°C.

É espalhado no lastro do secador uma camada de 12cm de amendoas.

O revolvimento é feito a cada duas horas. Para uma secagem bem conduzida são necessárias em torno de 40 horas.

Quando se completar a secagem é retirado o fogo da fornalha e transportado as amendoas para o resfriador ou armazém, para evitar o excesso de secagem.

8.9. Armazenagem:

Não é recomendado o armazenamento na Fazenda por período superior a 90 dias. Após este período desenvolvimento de mofo, ocorrência de insetos e roedores são mais frequentes.

No armazém o cacau é ensacado em sacos de 60Kg e costurado em seguida.

Após ensacado o cacau é empilhado sobre estrados de madeira, em pilhas afastadas meio metro das paredes.

Se ocorrer mofo o cacau deve voltar para a barcaça para o pisoteio.

A presença de insetos é cuidado com uso de fulmigaçãõ com produtos a base de fosfato de alumínio. No caso dos produtos Gastoxin e Phastoxin uma pastilha para cada 25 sacas de 60Kg.

No caso de roedores, o uso de raticidas sob a forma de iscas é o processo mais utilizado na Fazenda.

Para uma boa conservação do produto, o ideal é que a secagem ocorre até que o teor de umidade seja reduzida à 7-7,5%, e a pilha de cacau seja coberta com lona plástica para evitar que as amendoas absorvam umidade atmosférica, além é claro, das condições do armazém, que devem ser as melhores possíveis.



09. CONCLUSÃO

O estágio por mim realizado, foi de grande valia. Apesar de ter passado por muitos setores praticamente completos, conhecendo culturas e técnicas pouco abordadas durante o curso, pude sair do estágio com grande saldo positivo na medida de ter alcançado os objetivos a que me propus.

Dentre os aspectos observados, o que mais chamou-me atenção foi a maneira de como é conduzido o processo de parceria na Fazenda. O fato da maioria dos funcionários serem parceiros, como por exemplo, o transportador que recebe parte sobre o total transportado.

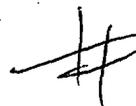
Os beneficiadores do latex e cacau igualmente recebem sobre o total beneficiado, fechando o ciclo de tal maneira que a fiscalização é feita uns sobre os outros, cabendo à Fazenda fiscalizar somente no final do processo.

Outro fato que chama atenção é o de que o contrato de parceria é trianual, porém a renegociação de suas bases é anual e que quem está encarregado da renegociação é o Gerente da Fazenda, que recebe por produção total e pelo lucro líquido da Fazenda.

Entre as cláusulas do contrato, uma reza que o parceiro nunca pode receber menos que 50% da produção, porém outra fica estipulado que o mesmo é obrigado a uso de insumos (adubos, agrotóxicos etc) que são fornecidos pela Fazenda e para paga-los é estipulado uma percentagem da produção, o mesmo ocorrendo com assistência técnica, transporte, cooperativismo, escola etc, resultando que um parceiro nunca recebe mais que 25% de parceria, quando sua gleba esta com a produção estabilizada. Produtores que recebem glebas em início de produção chegam a receber mais que 50%, porém a medida que aumenta a produção diminue a percentagem recebida uma vez a renegociação ser anual.

Quando o parceiro deixa a gleba não recebe nada pela melhoria da gleba, ficando toda a melhoria da gleba como, correção de solo replantio de plantas, condução de plantações novas para a Fazenda gratuitamente.

Quanto ao aspecto técnico, apesar de ter pouco conhecimento sobre as culturas exploradas pude, me valendo dos conhecimentos básicos adquiridos na escola e das consultas feitas em



bibliografias na preparação para o estágio, acompanhar e mesmo propor mudanças, no sentido de melhorar o processo exploratório da Fazenda.

Entre as proposições feitas vale ressaltar a indicação do uso do vírus para o controle biológico do mandarim da seringueira (Erynnis ello), e a recomendação de não aplicar agrotóxicos no período de floração para evitar a morte da mosquinha polinizadora Euforcipamyia spp, preocupação esta não existente entre os técnicos e parceiros da Fazenda, o que implica segundo Bibliografia num baixo índice de vingamento dos frutos.

O conhecimento de outras Fazendas, o contato com pessoal técnico da CEPLAC e SUDHEVEA, além de profissionais liberais que atuam na região foi outro ponto alto do estágio.

Este estágio além dos aspectos levantados nos possibilitou o conhecimento de um povo, uma cultura bem diferente do povo sulista, permitiu também descobrir uma fronteira agrícola muito promissora, ampliando assim meu leque de conhecimentos, contribuindo bastante em minha formação como Engenheiro Agrônomo, formação esta não dada pela escola dentro da sala de aula.

