Contract No.: 624-0021-C-00-3080-00
Project No.: PIO/T 657-0021-3-20015
Contractor: LABAT-ANDERSON INC.
USAID Project Office: USAID/Bissau

TIPS
A USAID Project
Trade and Investment Promotion Support Project
"Apoio de Promoção do Comércio e Investimento"

2200 Clarendon Boulevard
Suite 900
Arlington, Virginia 22201
USA

Tel: (703) 525-9400
Fax: (703) 525-7975

Recife, PE
Brasil

Tel: (55) (81) 224-2863
Fax: (55) (81) 224-4654

Tel: 245-20-1104
20-1890/2
Fax: 245-20-1185

PN-ABZ-834

COLHEITA, CLASSIFICAÇÃO, TRANSPORTE E EMBALAGEM PARA MANGA TIPO EXPORTAÇÃO

MANOEL DOS SANTOS

JULHO 1995
GUINEA-BISSAU

TIPS REPORT NO.49P

WP II TC 4C 2-def

Approved by TIPS
March 28, 1996

Submitted to USAID
April 1, 1996

SUMÁRIO

I. Introdução

II. Atividades desempenhadas

a) Visitas as pontas para fazer projeção da safra de 1995 por variedade, período de colheita e análise geral dos pomares

b) Seleção de produtores e potenciais exportadores interessados no programa de exportação

c) Práticas de pré-colheitas
- c.1) Poda de arejamento
- c.2) Combater cupins ou térmitas
- c.3) Adubação N-P-K: Cálcio
- c.4) Capinas
- c.5) Indução Floral
- c.6) Floração
- c.7) Poda de limpeza dos frutos
- c.8) Controle de pragas e doenças

d) Práticas de pós colheita de manga
- d.1) Ponto de colheita
- d.2) Colheita propriamente dita
- d.3) Manuseio
- d.4) Tratamentos fitossanitários de pós colheita
- d.5) Classificação
- d.6) Embalagem
- d.7) Conservação
- d.8) Transporte

III. Conclusões

IV. Sugestões

- a) Assistência Técnica Agronômica
- b) Assistência Técnica Comercial
- c) Culturas alternativas
- d) Micro Indústria para aproveitamento da manga

V. Apêndices

- a) Práticas de pré-colheita
- b) Colheita, classificação, embalagem e transporte para manga tipo exportação
- c) Avaliação final (formulário)
- d) Programa do curso

I. INTRODUÇÃO

Nosso trabalho procurou dar mais ênfase as fase de pré-pós colheita de manga para exportação, com o objetivo de melhorar à qualidade e ampliar as quantidades de frutos exportáveis dos pomares da Guiné-Bissau.

Trabalhamos neste período com um grupo de produtores e potenciais exportadores, refletindo e praticando sobre tratos culturais que o pomar requer para produzir e proporcionar aos frutos que cheguem ao ponto de colheita de maneira saudável e atraentes para o mercado. Também discutimos e treinamos como colher, manusear, tratar e acondicionar estes frutos para chegarem aos consumidores em suas melhores condições de aparência, cor, gosto e sabor.

Acreditamos que este grupo o qual trabalhamos, está consciente de suas atividades agrícolas e comerciais necessárias para melhorar e impulsionar a cultura da manga da Guiné-Bissau.

Analisamos as condições edafo-climáticas do país e o perfil do produtor e exportador, vimos que Papaya (Carica Papaya), Melão Gália (Cucumis Melo), Quiabo (Abelmoschus), Pimenta (Capsicum Sinense), Feijão Vagem (Phaseolus Vulgaris), são opções para Guiné-Bissau aproveitar a janela existente no mercado em certas época do ano.

II. ATIVIDADES DESEMPENHADAS

A) Visitas as pontas para fazer projeção da safra de 1995 por variedade, período de colheita e análise geral dos pomares

A safra de 1995 deixará muito à desejar em virtude de que, os ponteiros não executaram os tratos culturais de pré-colheita conforme recomendados. Os pomares, de um modo geral, estão com muita ervas daninhas, muito danificados por insetos (trips, selenothrips rubrocinctus e cochonilhas, aulacaspis tubercularis), que os desclassificam para a exportação.

ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO

VARIEDADE	VOLUME TONELADAS
1. Smith	5
2. Zill	10
3. Kent	35
4. Keitt	30
5. Palmer	12
6. Ruby	1
7. Tommy Atkins	2
	95

95.000 toneladas dividido por 4 Kg por caixa é igual a 23.750 caixas.

A estimativa é só de frutos com qualidade exportável. Acreditamos que dobraria a produção somando os frutos que não tem qualidade devido principalmente a falta de cor. Daí a necessidade de conscientizar o produtor para fazer a poda de arejamento.

b) Seleção de produtores e potenciais exportadores interessados no programa de exportação

Foi selecionado um grupo de produtores e potenciais exportadores interessados em trabalhar com manga. Os mesmos receberam treinamento de como conduzirem seus pomares e fazer chegar ao mercado internacional um produto competitivo.

c) Práticas de pré-colheita

c.1) Poda de arejamento

Visa abrir a copa das árvores para melhorar a insolação dos frutos, tornando-os mais coloridos.

c.2) Comabater cupins ou térmitas

Esta praga está aumentando muito no país, e deverá ser contida, pois, além de ocupar grandes áreas com seus montículos, ataca as plantas destruindo o sistema radicular e o tronco, chegando mesmo a matá-las. O combate se faz com o uso de inseticidas tais como: Gastoxin (fosfina), carbaril (7,5%) (carbanato) etc.

c.3) Adubação N-P-K + Cálcio

Adubação deverá ser feita no início do período chuvoso e, sempre na projeção da copa. A finalidade é repor os nutrientes que os frutos retiraram na safra anterior. Chamamos à atenção com relação ao Cálcio, pois o mesmo contribui para diminuição do amolecimento interno dos frutos além de dar maior consistência à polpa.

c.4) Capinas

Manter o pomar sempre limpo, sem competição com ervas daninhas. Sugerimos o uso de culturas intercalares, tais como: Milho (ZEA MAYS) feijão (PHASEOLUS VULGARIS), amendoim (ARACHIS HYPOGEA).

c.5) Indução floral

Esta prática visa uniformizar a floração, e deverá ser executada quando as plantas apresentarem sinais característicos tais como: Gemas entumescidas, sem vegetação nova, começando a manifestar stress hídrico, este é o momento de aplicar o nitrato de potássio.

c.6) Floração

Quando as plantas estiverem todas floridas, fazer monitoramento de Trips (Selenothips rubrocinctus), pois esta praga danifica os frutinhos. Caso a encontre, pulverizar com inseticidas sistêmicos (Dimetoato a 0,2%).

c.7) Poda de limpeza dos frutos

Quando os frutos atingirem o diâmetro de 5 cm, semelhante uma bola de tênis, deve-se fazer uma limpeza ao redor dos mesmos retirando frutos abortados, ráquis, galhos e folhas que eventualmentte estejam sombreando e/ou ferindo os frutos.

Deve-se retirar e queimar as panícolas mal formadas, que não frutificaram (chamadas bonecas).

c.8) Controle de doenças e pragas

• Deve-se ficar atento às condições do tempo, pois, caso chova por ocasião da floração e/ou maturação deve pulverizar contra Antracnose (Colletotrichum Gloeosporioides).

• No período seco, durante a floração, pode aparecer oídio (Oidium Mangiferae) que deverá ser controlado, pois causa queda de flores e frutinhos.

• Cupins ou térmitas (Coanitermes SP e Syntermes SP) esta praga causa grandes prejuízos ao pomar, usar inseticidas gasoso e pó no combate.

• Trips (Selenothrips Rubrocinctus) e Cochonilha (Aulacaspis Tubercularis). São insetos que sugam e raspam os frutos desqualificando-os para exportação. O combate é feito com inseticidas sistêmicos e óleo mineral.

III. CONCLUSÕES

Os trabalhos de pré e pós colheitas foram bem assimilados pelos participantes; acreditamos que este grupo o qual trabalhamos está consciente de suas atividades agrícolas e comerciais necessárias para melhorar e implusionar a mangicultura da Guiné Bissau.

Concluimos também que, as condições edafo-climáticas e as facilidades de mão-de-obra coloca o país numa condição favorável para trabalhar com outras culturas, as quais sugerimos.

As principais dificuldades para exportação são:

a) Falta de crédito para exportação;
b) Grande número de variedades de menor aceitação no mercado Europeu;
c) Produção tardia.

Quanto ao curso realizado foram 28 participantes. O interesse durante o curso fora grande, inclusive fizemos uma prática extra, abrangendo todas atividades executadas num pomar e atividades de pós colheitas; onde todos foram avaliados individualmente com um bom resultado.

IV. SUGESTÕES

a) Assistência Técnica Agronômica

O produtor e o potencial exportador guineense necessita de Assistência Técnica Agronômica, orientando e alertando-o da execução das atividades que o pomar requer no tempo certo, tais como: substituição de copa, escolha de variedade, práticas de pré-colheitas e pós colheita.

A difusão de tecnologia deve continuar periodicamente, formando e sensibilizando o produtor/exportador para primar cada vez mais pela qualidade de seus produtos.

Achamos oportuno um acompanhamento técnico na próxima safra de manga, pois, o objetivo é tornar o produto da Guiné-Bissau competitivo no mercado Europeu.

É necessário cursos e/ou seminários sobre as culturas alternativas, para que produza bem e com padrão tipo exportação.

b) Assistência Técnica Comercial

É necessário, assistir o produtor/exportador Guineense na prática de escoar seus produtos para o exterior, pois os mesmos não tem experiência com exportação. Além de cursos e ou seminários à assistência se faz necessária no início da safra.

c) Culturas Alternativas

Há necessidade de testar outras culturas, para aproveitar as eventuais janelas de mercados e o potencial agrícola da Guiné-Bissau. Estamos sugerindo como alternativas as culturas de Papaya, Melão Gália, Quiabo, Feijão Vagem e Pimenta.

Lembramos que estas alternativas também necessitam de orientação técnica.

d) Micro Indústria para Aproveitamento de frutos não exportáveis

É necessário incentivar o aproveitamento da sobra da manga, caju, Papaya, etc. Na forma de doces, compotas, sucos e produtos desidratados e congelados, através de micro empresários, sabemos que há um bom mercado para estes produtos industrializados, e, é uma forma de evitar o desperdiço destes frutos desclassificados para a exportação.

APÊNDICE A.

PRÁTICAS DE PRÉ-COLHEITA

" SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES SUGERIDAS A EXECUTAREM NOS MANGUEIRAIS DA GUINÉ-BISSAU, VISANDO UM MELHOR APROVEITAMENTO DOS FRUTOS PARA EXPORTAÇÃO "

1. Após a colheita, que deverá terminar na 2ª quinzena de julho, efetuar:

a) Poda de Arejamento : Fazer abertura da copa das árvores retirando parte dos Galhos e Ramos Centrais, facilitando a penetração de luz (sol); assim teremos melhor coloração de frutos menor incidência de pragas e doenças.
Período: Julho - Agosto

b) Substituição da Copa: Cortar as mangueiras que serão substitúída as copas. Este corte deverá ser em Bisel (ângulo de 45°) a uma altura de 0,80 cm e pincelados com Calda Bordaleza. Durante o período chuvoso a brotação é melhor, pois o solo tem mais umidade.

Calda Bordaleza: Água - 10 Lt.
Cal Virgem - 2Kg
Sulfato de Cobre - 1Kg

Período: Agosto

c) Combater Cupins - "Térmitas": No Solo: Cupinzeiro de Montículo: usar inseticida gasoso. Fazer de 5 - 10 furos com profundidade de 30 cm ao redor do Mintículo. Aplicar o produto em cada furo, fechado em seguida.

Fosfina - 1 pastilha por furo.

CUPIZEIRO EM MONTÍCULO:

Aplicar inseticida na formulação pó: Carbaril (7,5) = 100g/m2 sobre o cupinzeiro e incorporar com enxada ou grade dependendo da extensão.

Cupinzeiro em Mangueiras:

1°) Aplicar inseticidas no solo ao redor da mangueira, desde o tronco até a projeção da copa, pois os mesmo, atacam as raízes.

2°) Derrubar a casa dos cupins e pincelar o tronco com uma solução de inseticidas mais calda bordaleza.

O combate aos cupins devem ser repetido de 3 em 3 meses, até a exterminação total desta praga.
Período: Agosto - Setembro

d) Adubação: A aplicação de adubos cálcicos seria interessante em agosto; os outros adubos por ocasião da floração.

ELEMENTOS	DOSAGEM/PLANTA
Esterco Curtido	20 lts
Nitrogêneo (N)	1,0 Kg
Fósforo (P2O5)	0,5 Kg
Potássio (K2O)	1,0 Kg
Cálcio (CaO)	1,0 Kg

Caso não tenha condições de aplicar todos adubos, aplicar pelo menos o Cálcio.

A adubação é feita na projeção da copa, em sulcos com 15 cm de profundidade; distribui o adubo e fecha em seguida.
Período: Setembro

e) Limpeza: Manter o pomar sempre limpo. O mato (fitas) concorre em água, luz, nutrientes e favorece a infestação de pragas e doenças.
Período: sempre que necessário.

II. INDUÇÃO FLORAL

Deixam terminar o período chuvoso; a partir daí acompanhar a evolução das plantas; quando as mesmas estiverem bem sofridas (isto é, sem folhagem novas nos ramos e os mesmos começarem sentir falta de água) é o momento da indução. Fazem 4 aplicações com intervalos de 5 dias uma das outras. Molhar bem as árvores, podemos usar pulverizadores costais ou mecanizado com boa pressão:

1ª Nitrato de Potássio a 2%
2ª Nitrato de Potássio a 2%
3ª Nitrato de Potássio a 2%
4ª Nitrato de Cálcio a 2%

Em todas as pulverizações deve-se colocar um espalhante adesivo (Citowetti, Extravon) na dosagem de 0,03%.

Na 4ª aplicação devemos acrescentar uma inseticida sistêmico (Dimetoato - 0,2%) visando ao combate trips (Thrips Tabaci, Selenco Thrips, Rubrocinctus)
Período: Novembro

III. FLORAÇÃO

Ao surgirem os primeiros botões florais inicia-se irrigações semanais (isto é quem tem condições).

Quando a planta estiver toda florida, pulverizar com inseticida sistêmico contra trips; caso tenha condições, associam ao inseticiada um adubo foliar à base de cálcio e boro. Ex: Nutrisan Cálcio - 0,3%, CaB2 - 0,3%.

IV. PODA DE LIMPEZA DOS FRUTOS

Quando os frutos estiverem com diâmetro de 5 cm, fazer limpeza ao redor; melhorar a coloração e evitando cicatrizes, a saber:

- Retirar frutos que abortaram (morreram) e não caíram;
- Retirar ráquis (talos) sem frutos;
- Retirar algum galho e folha que eventualmente esteja sombreando muito os frutos;
- Retirar algumas folhas que esteja ferindo os frutos.

Nesta poda, devemos retirar e queimar as panícolas que não frutificaram (chamadas bonecas).

V. COLHEITA

Realizar usando todo o critério conforme já orientados. Provavelmente ocorrerá em abril e maio; caso a indução seja feita no período adequado.

VI. ENXERTIA DE SUBSTITUIÇÃO DA COPA

Deve-se aproveitar o período chuvoso para realizar, pois haverá maior disponibilidade de água no solo e, os enxertos pegarão melhor. Lembramos que para usar as variedades de melhor aceitação no mercado internacional. EX: Tommy Atkins, Van Dyke, Haden - 2H.

Devemos fazer enxertos por árvore recepada (cortada), sendo estes em brotos selecionados e distribuidos equidistantes ao redor do tronco. Quando os enxertos atingirem altura de 40 cm deverão ser podados, deixando-os brotarem novamente e conduzirem 3 galhos de pontos diferentes e voltados para fora; estes posteriormente serão podados deixando cada um desenvolver 2 galhos abertos, quando atingirem 40 cm deverão ser podados e conduzir 3 galhos cada, sempre saindo de pontos diferentes e voltados para fora.

Este mesmo sistema de condução e poda de formação deverão ser seguido pelos agricultores que estão implantando novos pomares ou já os possuem em estágio de condução e 1ª poda de formação.

VII. Na implantação de novos pomares; procuram fazê-los isolados dos pomares de cajueiros, pois são plantas da mesma família, portanto sujeitas as mesmas pragas e/ou doenças.

VIII. Os produtores que necessitarem de garfos para enxertos, deverão dirigir-se a ANAG; cabe a ANAG fornecer aos agricultores material de melhor aceitação para exportação.

A ANAG deveria desenvolver uma campanha orientando os produtores sobre os prejuízos causados pelos Cupins e como combatê-los. Há grande infestação de Cupins em todas as áreas agricultáveis ou não, isso nos preocupam muito, pois, tal praga se multiplica com rapidez, ocupando grandes áreas de solo, além de atacaram as plantas em todo seu ciclo, chegando mesmo a matá-las.

X. COCHONILHAS: (Aleurothixus Floccosus; Coccus Viridis; Aulacaspis Tubercularis).

Com a poda de arejamento, as cochonilhas tenderão a desaparecer; caso contrário fazer aplicações com inseticidas sistêmicos Dimetoato - 0,2% e/ou óleo vegetal - 0,03%.

XI. DOENÇAS

Caso ocorra algumas chuvas na época da Floração e Maturação, é oportuno pulverizar contra Antracnose (Colleetotrichum Gloeosporioides). Floração: causa a queda das flores. Maturação dos frutos: causa apodrecimento e manchas escuras nos frutos, diminuindo a sua qualidade comercial e vida pós colheita.

Produtos utilizados:	**Nome Técnico**	**Nome Comercial**
	Mancozeb - 0,4%	Manzate
	Benomyl - 0,1%	Benlate
	Clorotalonil - 0,4%	Daconil
	Tiofanato Matílico - 0,1%	Cercobin

OÍDIO (Oidium Magiferae): Eventualmente pode ocorrer nas flores e frutinhos uma camada esbranquecida semelhante a talco, são sinais de Oídio, que causa queda de flores e frutinhos.

Pulverizar com: Enxofre - 0,3%
ou
Triadimefon - 0,2%

APÊNDICE B.

COLHEITA, CLASSIFICAÇÃO, EMBALAGEM E TRANSPORTE PARA MANGA TIPO EXPORTAÇÃO

A colheita é um dos elos do processo produtivo, que sendo feita sem critério e capricho poderá colocar a perder toda a expectativa de um ano de bons lucros.

Quando pensamos em exportar, temos que trabalhar com muita determinação, levando a sério todos os fatores de produção, pois, do contrário não teremos sucesso, além de perder a credibilidade. Se implantamos o pomar de acordo com as condições edafo-climáticas, fazendo os tratos culturais e fitossanitários; atividades que levaram em média 3 anos; não podemos colocar um produto de baixa qualidade no mercado, em função de uma má colheita prejudicando todo o trabalho anterior.

Observações feitas por alguns estudiosos nos diversos sistemas de comercialização, estimam-se de 35 - 50% as perdas de frutos desde a fonte produtora até ao consumidor final; perdas ocasionadas por pura falta de capricho durante: colheita, transporte, classificação, embalagem, transporte e armazenamento. Então vamos despender maior atenção nesta fase de produção e garantir o sucesso.

1. PONTO DE COLHEITA

São os fatores edafo-climáticos, tratos culturais, fitossanitários, tipo de transporte e o destino final do fruto (Consumo Interno, Exportação e Industrialização) que vão definir o ponto de colheita.

a) ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO

JUVENIL ADOLESCENTE CLIMATÉRIO SENESCÊNCIA
0 _____ 21 _____ 51 _____ 120 _____ DIAS

1. JUVENIL - Alta % de água; período rápido crescimento; taxa respiração alta; relação c/n baixa.

2. ADOLESCENTE - Distinção de aroma; período crescimento máximo, relação c/n e respiração alta.

3. CLIMATÉRIO - Maturação fisiológica; Brix - 12 a 15; Sabor típico, cor e gosto; melhor qualidade; melhor conservação.

4. SENESCÊNCIA - Sabor e gosto começam a alterar; textura mole; casca perde o brilho.

Na fase de pré-climatério vários parâmetros têm sido sugeridos para determinar a maturidade da manga tais como: aspecto externo, físico e (composição química e textura) próximo à colheita.

Estes índices variam consideravelmente com a variedade, tendo que ser empregados com cuidado.

a.1) ASPECTO FÍSICO

• Estádio de Maturação

Crescimento das espáduas do fruto
Coloração do fruto
Textura da polpa do fruto

Baseado nestes fatores definiram 4 Estágios de Maturação.

1. As Espáduas estão em linha com o ponto de inserção do pedunculo, e a cor da casca é verde oliva.

2. As Espáduas se elevaram um pouco da linha de inserção do pedunculo, e a cor da casca é verde oliva.

3. As Espáduas permanecem elevadas em relação ao ponto de inserção do pedunculo e a cor da casca começa a mudar de verde oliva para amarelo.

4. A polpa perde a consistência e a cor da casca é totalmente amarelado, fruto completamente maduro.

• Num corte do pedunculo, se observarmos que a seiva se apresenta de cor violácea e muito fluída, o fruto ainda está imaturo. À medida que vai atingindo o ponto de colheita a seiva torna-se esbranquiçada, viscosa e seca rapidamente.

a.2) ASPECTO EXTERNO

a) Variação da cor e o aspecto das lenticelas;
b) Forma do bico em algumas variedades;
c) Forma do ápice, que se torna desenvolvido e arrendondado;
d) Importância da pruina.

a.3) COM RELAÇÃO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA

A relação peso específico/amido tem sido utilizado na Índia para determinar o índice de maturação.

Esta densidade deverá estar acima de 1.0 (um) g/cm3 e o amido 5%, para se afirmar que o fruto está no ponto de colheita.

• Obs: Não serve para variedades com semente oca
O extrato seco solúvel dá resultados mais seguros; frutos com 12 - 15° BRIX amadurecem bem pós-colheita.

a.4) COM RELAÇÃO À TEXTURA

Usa-se um penetrómetro com uma haste e uma agulha na ponta. A textura deverá ser de 2kg/cm2.

Devemos observar 3 fatores baseando-se na textura para o ponto ótimo de maturidade.

Densidade da fruta entre 1.01 - 1.02 g/cm3;

Resistência da polpa à pressão entre 1.75 - 2.0 Kg/cm2

Extrato seco solúvel 12 - 15 ° BRIX

2. COLHEITA PROPRIAMENTE DITA

Consiste na retirada dos frutos previamente escolhidos da árvore.

Podemos proceder de 2 maneiras em relação ao tamanho do corte do pedunculo:

a) Pedunculo Curto
b) Pedunculo Longo

a) PEDUNCULO CURTO

Cortar o pedunculo longo, com tesouras nas partes baixas da árvore e, nas partes altas usar escadas e tesouras ou varas com 4 - 6m de comprimento, com uma mochila na extremidade, sendo esta fixada em um aro de ferro com uma lâmina cortante. Onde se coleta 3-4 frutos por vez; em seguida coloca-os cuidadosamente no chão, em local limpo e sombreado.

Posteriormente pega o fruto com o pedunculo para baixa e corta rente à inserção da base; e volta a coloca-lo no chão de maneira inclinada para escorrer o latex ou seiva; sempre com o cuidado de não deixar latex nos frutos ao redor.

b) PEDUNCULO LONGO

Proceder semelhante ao item a) com os mesmos cuidados; o que difere é o corte do pedunculo em relação à inserção da base; o mesmo deverá ficar com 01 cm de comprimento, assim não terá escorrimento de latex, podendo ser recolhido de imediato.

3. MANUSEIO DOS FRUTOS E TRANSPORTE ATÉ AO GALPÃO DE EMBALAGEM

Todo o pessoal envolvido no manuseio dos frutos deverá estar com as unhas aparadas para evitar ferimentos nos mesmos.

Os frutos devem ser recolhidos cuidadosamente em contentores plásticos de 15 Kg cada; estes deverão estar forrados com cepilho ou outro material macio; em seguida colocado sobre uma carroça e transportados vagarosamente para o galpão.

Na recepção receberão um jato de água para retirar a poeira e latex, seguem para a mesa de limpeza, onde recebe prévia classificação (frutos moles, defeituosos, feridos, etc.).

4. TRATAMENTOS FITOSSANITÁRIOS DE PÓS-COLHEITA

Uma vez limpo e previamente classificados, faz-se o tratamento.

Existem diversos tratamentos de pós-colheita para manga dentre eles:

a) Água quente ..... Imersão
b) Água quente + Fungicidas ..... Imersão
c) Fungicidas ..... Imersão
d) Cera + Fungicidas ..... Pulverizar

a) Tratamento com água quente > a 54,4°C - 56°C durante 5 minutos.

Este tratamento foi o mais eficiente no combate a antracnose (Colletotnichum Gloeosporioides) podridão marron, (Dothionela ribis)

b) Tratamento com água quente + Fungicida a 54,4°C - 56°C durante 5 minutos.

Quando o pomar está muito infestado ou a variedade é muito sensível. Recomenda-se adicionar Fungicida Benomyl ou Tiofanato Metlíco a 0,2% e detergente 0,1%.

A água quente acelera a maturação dos frutos.

c) Fungicidas

Visam controlar as principais doenças de pós-colheita. Faz-se uma solução com Benomyl ou Thiabendazole a 0,1% - 0,15% e imergem-se os frutos durante 5 minutos.

d) Cera + Fungicidas

Com a finalidade de prolongar a vida útil do fruto e melhorar seu aspecto externo além de protegê-lo contra doenças, alguns produtores utilizam cera líquida misturada com fungicidas.

e) Tratamento Hidrotérmico

Quando se exporta para os E.U.A. e/ou Japão, são obrigatórios tratamentos contra a mosca-das-frutas, pois tais países erradicaram esta praga dos seus pomares, por isso fazem esta exigência.

Este tratamento consiste em imergir os frutos em água a 46,1°C durante 2 horas; em seguida são armazenados em containers a 11° C, se conservando por 20 dias.

5. CLASSIFICAÇÃO

Depois de tratados e secos, os frutos são classificados por tamanho, manualmente ou por máquinas classificadoras. Na classificação procuramos:

a) Não misturar variedades na mesma embalagem
b) Reunir na mesma caixa frutos com: mesma cor, estádio de maturação, tamanho e estado fitossanitário.
c) Procurar uniformizar a posição dos frutos na mesma caixa. As classificadoras classificam por peso, cabendo ao embalador uniformizar as outras características desejadas tais como: coloração, estado de maturação e posição dentro da caixa; e descartar as indesejáveis como: frutos verdes, sem cor, feridos, frutos que receberam pancadas, moles, maduros demais, atacados por insector (cochonilhas, trips).

6. EMBALAGEM

A embalagem usual é caixa de papelão com capacidade de 4 a 5 Kg, bem ventiladas. Nestas o embalador dispõe os frutos em camada única uniformizando as características exigidas pelo mercado; cada caixa recebe sua identificação; em seguida são empilhadas em lotes separados e identificados por tipo e estágio de maturação; depois são paletizadas em pallets de madeira e/ou papelão, ficando pronto para o transporte ou armazenamento.

7. CONSERVAÇÃO

Quando se trabalha com transporte marítimo há necessidade de se armazenar o produto por alguns dias no porto ou fazenda; isto faz-se com câmaras frigoríficas ou containers refrigerados a uma temperatura de 12° C; estes depósitos deverão

estar equipados com dispositivos para renovação de ar periodicamente.

Devido a rapidez o transporte aéreo dispensa esta armazenagem, ficando a mesma a cargo do importador.

8. TRANSPORTE

Quando o fruto é armazenado em câmaras frigoríficas ou containers refrigerados na fazenda até o dia do embarque, o transporte até ao porto ou aeroporto terá que ser feito em caminhões frigoríficos e descarregados diretamente para o navio ou avião em compartimentos refrigerados, que darão continuidade à cadeia de frio.

Outra possibilidade é armazenar o produto diretamente no porto e/ou aeroporto até ao embarque para o local definitivo. Neste caso transportamos em caminhões a temperatura ambiente e colocamos nos devidos depósitos a uma temperatura de 12°C; sempre tendo o cuidado com a renovação do ar; liberando gás carbônico,etileno e outros prejudiciais à melhor conservação dos frutos.

APÊNDICE C.

AVALIAÇÃO SOBRE O CURSO DE COLHEITA, CLASSIFICAÇÃO, EMBALAGEM E TRANSPORTE PARA MANGA TIPO EXPORTAÇÃO.

1. COMO IDENTIFICAR O PONTO DE COLHEITA DA MANGA?

_____
_____
_____

2. COMO FAZEMOS A COLHEITA E QUAIS OS MATERIAIS USADOS?

_____
_____
_____

3. CITE 3 TIPOS DE TRATAMENTO DE PÓS-COLHEITA PARA MANGA.

_____
_____
_____

4. COMO FAZEMOS A CLASSIFICAÇÃO E EMBALAGEM DA MANGA?

_____
_____
_____

5. COMENTE SOBRE A CONSERVAÇÃO E TRANSPORTE DA MANGA.

_____
_____
_____

APÊNDICE D.

PROGRAMAÇÃO DO CURSO COLHEITA, CLASSIFICAÇÃO E EMBALAGEM DE MANGA PARA EXPORTAÇÃO

DIA 07.06.1995

1. PONTO DE COLHEITA DA MANGA

9:00 H	Introdução
9:15 H	Estado de Desenvolvimento
9:45 H	Parâmetros sugeridos para determinar a maturidade da manga
10:00 H	Aspecto físico da maturação
10:30 H	Intervalo
10;45 H	Aspecto Externo da maturação
11:15 H	Com relação à composição química
11:45 H	Com relação a textura
12:15 H	Almoço
15:00 H	Prática na granja Pessubé
18;00 H	Fim da sessão do dia

DIA 08.06.1995

9:00 H	Colheita propriamente dita
10:30 H	Intervalo
10;45 H	Manuseio dos frutos e transporte até o galpão de embalagem.
12:15 H	Intervalo para o almoço
15:00 H	Prática na granja de " ANTULA"
17:30 H	Fim da sessão do dia

DIA 09.06.1995

9:00 H	Tratamentos fitossanitários de pós-colheita.
9:45 H	Classificação
10:30 H	Intervalo
10;45 H	Classificação
11:15 H	Embalagem
11:30 H	Conservação
11:45 H	Transporte
12:15 H	Intervalo para almoço
15:00 H	Avaliação prática na granja do Paiol
17:00 H	Avaliação do Curso
18;00 H	Encerramento

DIA 10.06.1995

7:30 H	Excursão à ponta do Sr. Iafá Camará
12:00 H	Encerramento