Coleção SENAR 85

ABACAXI

Cultivo do abacaxi

TRABALHADOR NO CULTIVO DE FRUTEIRAS SEMIPERENES
CULTIVO DO ABACAXI - 85

© 2004, SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Coleção SENAR - 85

ABACAXI
Cultivo do abacaxi

COORDENAÇÃO EDITORIAL
Fundação Arthur Bernardes – FUNARBE

COORDENAÇÃO TÉCNICA
Antônio do Carmo Neves
Engenheiro Agrônomo, Mestre em Extensão Rural
ACN Consultoria & Projetos Ltda.

ELABORADORES
Flávio Alencar d'Araújo Couto - Engenheiro Agrônomo, Mestre em Genética e Melhoramento, Doutor em Fitotecnia, Professor Adjunto da Universidade Federal de Viçosa-MG

José Roberto da Silva - Engenheiro Agrônomo, Especialista em Fruticultura Comercial, Extensionista da Emater-MG

Couto, Flávio Alencar d'Araújo
Cultivo do abacaxi / Flávio Alencar d'Araújo Couto, José Roberto da Silva. – 2. ed. Brasília: SENAR, 2010.
124 p. il. ; 21 cm (Coleção SENAR, ISSN 1676-367x; 85)

ISBN 85-88507-80-3

1. Abacaxi – Cultivo. I. Silva, José Roberto. II. Título

CDU 634.774

IMPRESSO NO BRASIL

Sumário

APRESENTAÇÃO 7

INTRODUÇÃO 9

CULTIVO DO ABACAXI 10

I - ESCOLHER A VARIEDADE 13

1 - Conheça as variedades 14

2 - Conheça as características do consumidor 16

II - PREPARAR PARA O PLANTIO 19

1 - Selecione o local de plantio 20

2 - Retire amostras do solo 22

3 - Determine a declividade do terreno 23

III - DEFINIR O ESPAÇAMENTO 25

1 - Escolha o espaçamento 26

2 - Calcule a quantidade de mudas 27

IV - OBTER AS MUDAS 29

1 - Verifique a sanidade da lavoura fornecedora de mudas 30

2 - Conheça a classificação das mudas 34

3 - Colha as mudas 35

4 - Separe as mudas por tamanho 37

5 - Realize a cura 41

6 - Faça o controle químico da cochonilha 43

V - PREPARAR O LOCAL DO PLANTIO 51

1 - Faça a limpeza da área 52

2 - Realize práticas de conservação do solo 53

3 - Are o solo 55

4 - Faça calagem 56

5 - Gradeie o solo 57
6 - Defina o número de talhões 57

VI - EFETUAR O PLANTIO ABRINDO AS COVAS MANUALMENTE 59
1 - Marque os talhões 60
2 - Abra as covas 60
3 - Adube 65
4 - Distribua as mudas 67
5 - Plante 67

VII - EFETUAR O PLANTIO ABRINDO SULCOS MECANICAMENTE 69
1 - Abra os sulcos 70
2 - Adube 70
3 - Carregue as mudas numa carreta 71
4 - Transporte as mudas para o local de plantio 71
5 - Descarregue as mudas perto do local de plantio 72
6 - Separe as mudas por tamanho 72
7 - Carregue as mudas num carrinho de mão 73
8 - Leve as mudas ao local de plantio utilizando um carrinho de mão 74
9 - Distribua as mudas 74
10 - Plante 75

VIII - FAZER OS TRATOS CULTURAIS 77
1 - Faça a irrigação 78
2 - Faça a capina 79
3 - Faça a amontoa 80
4 - Faça a adubação em cobertura 81
5 - Faça a adubação foliar 83
6 - Faça o tratamento de indução floral 84

IX - FAZER O CONTROLE FITOSSANITÁRIO 89
1 - Controle o cupim 90
2 - Controle a fusariose 92
3 - Controle a cochonilha 94
4 - Controle a murchadeira 96
5 - Controle a broca-do-fruto 98

X - FAZER A COLHEITA 101
1 - Planeje a colheita 102
2 - Determine o ponto de colheita 102
3 - Colha o fruto 103
4 - Transporte para o caminhão 106
5 - Transporte os frutos a granel 108
6 - Transporte os frutos em caixas 112

XI - COMERCIALIZAR O ABACAXI 119
1 - Conheça as exigências do mercado 120
2 - Identifique os processos de comercialização 120

BIBLIOGRAFIA 123

Apresentação

Os produtores rurais brasileiros mostram diariamente sua competência na produção de alimentos e na preservação ambiental. Com a eficiência da nossa agropecuária, o Brasil colhe sucessivos bons resultados na economia. O setor é responsável por um terço do Produto Interno Bruto (PIB), um terço dos empregos gerados no país e por um terço das receitas das nossas exportações.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) contribui para a pujança do campo brasileiro. Nossos cursos de Formação Profissional e Promoção Social, voltados para 300 ocupações do campo, aperfeiçoam conhecimentos, habilidades e atitudes de homens e mulheres do Brasil rural.

As cartilhas da coleção SENAR são o complemento fundamental para fixação da aprendizagem construída nesses processos e representam fonte permanente de consulta e referência. São elaboradas pensando exclusivamente em você, que trabalha no campo. Seu conteúdo, fotos e ilustrações traduzem todo o conhecimento acadêmico e prático em soluções para os desafios que enfrenta diariamente na lida do campo.

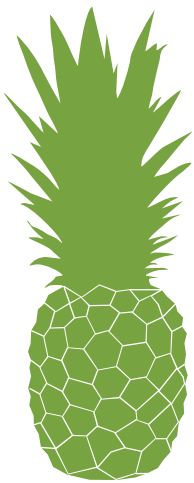
Desde que foi criado, o SENAR vem mobilizando esforços e reunindo experiências para oferecer serviços educacionais de qualidade. Capacitamos quem trabalha na produção rural para que alcance cada vez maior eficiência, gerenciando com competência suas atividades, com tecnologia adequada, segurança e respeito ao meio ambiente.

Desejamos que sua participação neste treinamento e o conteúdo desta cartilha possam contribuir para o seu desenvolvimento social, profissional e humano!

Ótima aprendizagem.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

— www.senar.org.br —



CNA Brasil

SENAR

Introdução

Esta cartilha, de maneira simples e ilustrada, trata de forma detalhada de todas as operações necessárias para o cultivo do abacaxizeiro, fornecendo as informações técnicas para a execução das operações no momento preciso.

Contém informações sobre os procedimentos necessários para escolher a variedade, preparar o local para o plantio, obter as mudas, fazer os tratos culturais e o controle de pragas e doenças, colher e comercializar o produto.

Trata, também, das precauções relativas à preservação da saúde e segurança do trabalhador, e ainda informa sobre aspectos de preservação do meio ambiente, garantindo a melhoria da qualidade e produtividade da lavoura.

Cultivo do abacaxi

Quando Cristóvão Colombo chegou à América, em 4 de novembro de 1493, já encontrou o abacaxi fazendo parte do hábito alimentar dos nativos. Desde então, o rei dos frutos – assim chamado por ser o único que possui coroa – espalhou-se por todos os continentes. Ao final do século XX, a produção mundial desse fruto chegou a 13,7 milhões de toneladas ao ano.

Dentre os países com produção superior a um milhão de toneladas, encontram-se Tailândia, Filipinas, Brasil, China e Índia. No Brasil, a Região Sudeste é a maior produtora, seguida da Região Nordeste. A produção brasileira em 2001 foi de 1.442.000 t numa área de 59.200 ha, caracterizando uma produtividade média de 24 t/ha.

A fruta de mesa representa quase 80% da produção, e os 20% restantes são processados nas agroindústrias, para fabricação de compotas e sucos. As exportações brasileiras de abacaxi são dirigidas, principalmente, ao Mercosul.

O abacaxizeiro é uma bromélia, cujo fruto é constituído por um conjunto de flores unidas umas às outras na sua base por um cilindro central, conhecido popularmente como "coração" ou "picolé".

O sucesso na produção comercial de abacaxi está na utilização de mudas sadias e no manejo realizado pelo agricultor, isto é, na realização de um conjunto de procedimentos (capina, adubação, irrigação, controle de pragas e doenças) com o objetivo de obter uma lavoura uniforme para a realização do tratamento de indução floral de forma eficiente. Esta prática garante a padronização da colheita, reduzindo custos e facilitando a comercialização.

Anotações:

Escolher a variedade

1

As variedades de interesse comercial relevante, no Brasil, são as do Grupo Pérola ou Pernambuco e as do Grupo Cayenne liso ou Havaiano.

1 - Conheça as variedades

Características de variedades de abacaxi

Variedades	Folhas	Fruto	Frutilhos ou olhos	Mudas tipo cacho ou filhote
Pérola	Longas Espinhosas	Cônico	Pequenos Pontiagudos	Numerosas
Havaiano	Curtas Espinhos somente na extremidade	Cilíndrico	Largos Planos	Poucas

Variedade Pérola	Variedade Havaiano
• Folhas	• Folhas
Folha longa e espinhosa	*Folha curta com espinhos na extremidade*

• Frutos	• Frutos
Fruto cônico	*Fruto cilíndrico*
• Frutilhos ou Olhos	• Frutilhos ou Olhos
Pequenos e pontiagudos	*Largos e planos*

• Mudas de filhote	• Mudas de filhote
Numerosas	*Poucas*

2 - Conheça as características do consumidor

O consumidor brasileiro prefere, para frutos de mesa, a variedade Pérola. As indústrias que preparam compota, suco e polpa preferem a variedade Havaiano, embora esta variedade também seja aceita para consumo de mesa em regiões de turistas e nos Estados do Sul e Sudeste do Brasil.

Os frutos para mesa são comercializados entre 0,9 kg até 2,4 kg. Os destinados à industrialização pesam de 1,4 kg a 2,0 kg para compota e acima de 0,6 kg para extração de suco.

Pérola

Havaiano

Abacaxi Havaiano
classificado por tamanho

Abacaxi Pérola
classificado por tamanho

Anotações:

Preparar para o plantio

II

A escolha da área tem início, pelo menos, 3 meses antes do plantio. É importante conhecer as exigências da planta e, também, como serão realizados os tratos culturais (capina, irrigação, adubação e colheita) para planejar o espaçamento e os carreadores.

1 - Selecione o local de plantio

1.1 - Conheça as exigências da planta

1.1.1 - Clima

O abacaxizeiro é uma planta de clima tropical, que apresenta ótimo desenvolvimento de folhas e raízes a uma temperatura média de 28ºC. A temperatura de 18ºC causa redução no crescimento e as inferiores a 12ºC, a sua paralisação. As geadas provocam perda total em lavouras com frutos. É uma planta exigente em água, para a obtenção de altas produções, embora tolere até 2 meses de deficiência hídrica.

1.1.2 - Fatores limitantes ao cultivo

- Solos argilosos que apresentam trincas quando secos;
- Solos mal drenados que encharcam por período superior a 1 ou 2 dias podem causar a morte das raízes ou a ocorrência de doenças;
- Regiões sujeitas a geadas;
- Deficiência hídrica superior a 3 meses.

1.2 - Defina o uso de irrigação

O uso de irrigação torna possível o plantio em qualquer época e permite o planejamento da colheita durante todo o ano.

Recomenda-se a irrigação no caso da região apresentar mais de 3 meses de deficiência hídrica no solo.

1.3 - Determine a disponibilidade de irrigação

O sistema de irrigação é definido conforme a disponibilidade, eficiência de uso da água e o custo dos equipamentos. O sistema por aspersão é o mais usado, mas também se utilizam os sistemas de irrigação localizada, por gotejamento e microaspersão.

Em média, boas safras necessitam de 80 mm de água por mês.

Atenção:

O cálculo da quantidade de água a ser aplicada é feito por um técnico, conforme as condições do clima e as características do solo.

1.4 - Defina o uso de mecanização

O uso de pulverizadores com barra, para aplicação de defensivos químicos ou adubos foliares, só é eficiente em terrenos com até 3% de declividade.

Terreno com declividade aproximada de 3%

2 - Retire amostras do solo

Após a escolha da área de plantio, a retirada de amostras do solo deve ser feita com cuidado, para garantir que seja representativa de cada talhão. Assim, serão retiradas de 10 a 20 amostras simples, que serão misturadas, para então serem constituídas as amostras compostas a serem enviadas ao laboratório.

3 - Determine a declividade do terreno

A determinação da declividade do terreno é útil para se avaliar as potencialidades de mecanização e o planejamento das práticas de conservação do solo.

Para verificar a declividade do terreno, podem ser utilizados vários tipos de aparelhos: o nível de mangueira, o trapézio e até aparelhos de precisão, como o teodolito e o nível ótico.

Anotações:

Definir o espaçamento

III

A escolha do espaçamento depende da variedade a ser plantada e da forma como serão feitos o controle do mato, as adubações, as pulverizações e o processo da colheita.

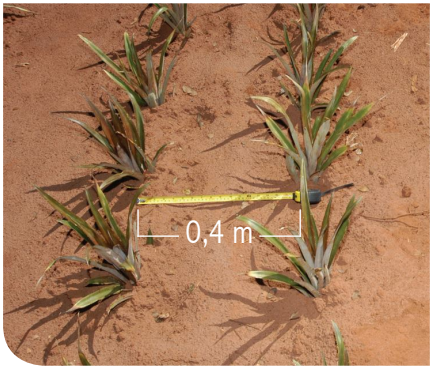
A variedade Pérola, com espinhos agressivos em toda a folha, é plantada em espaçamentos maiores para facilitar o trânsito dos trabalhadores. Já a variedade Havaiano, onde o uso de mecanização é mais comum, permite reduzir o espaçamento, cabendo mais plantas por hectare.

1 - Escolha o espaçamento

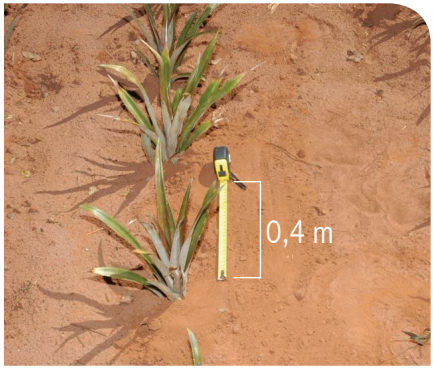
Espaçamento entre as mudas, segundo a variedade e o sistema de cultivo

Sistema de cultivo	Variedade	
	Pérola	Havaiano
Fileira Simples	10.000 / 1,2 x 0,4 m	10.000 / 1,0 x 0,4 m
Mudas/ha	20.000	25.000
Fileira Dupla		
Trabalho manual	$10.000 / \left(\frac{1,2 + 0,5}{2}\right) \times 0,4$	$10.000 / \left(\frac{1,1 + 0,5}{2}\right) \times 0,35$
Mudas/ha	29.000	35.000
Mecanizado	$10.000 / \left(\frac{1,2 + 0,5}{2}\right) \times 0,3$	$10.000 / \left(\frac{1,1 + 0,5}{2}\right) \times 0,25$
Mudas/ha	39.000	53.000

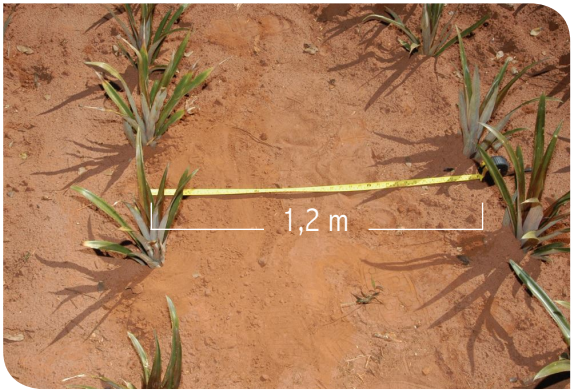
• Fileira dupla



Espaçamento entre fileiras



Espaçamento entre pantas



Espaçamento da rua

2 - Calcule a quantidade de mudas

O cálculo para determinar o total de mudas necessárias será realizado conforme a tabela da página 26, acrescentando-se 10% como margem de segurança para prevenir possíveis perdas durante a classificação das mudas.

Exemplo:

Variedade Pérola – fileiras duplas e trabalho manual

29.000 mudas/ha

Área a ser plantada

3 ha (29.000 mudas x 3 ha) = 87.000 mudas

Margem de segurança

10% = 87.000 mudas x 0.1 = 8.700 mudas

Total de mudas necessárias

87.000 mudas + 8.700 mudas = 95.700 mudas

Obter as Mudas

IV

A escolha das mudas é um procedimento muito importante. O tipo e o tamanho das mudas é que irão determinar o período de tempo entre o plantio e a colheita.

Atenção:

A lavoura de onde serão colhidas as mudas deve ser vistoriada para se ter certeza de que as plantas são saudáveis, pois as mudas são o principal agente disseminador de pragas e doenças.

1 - Verifique a sanidade da lavoura fornecedora de mudas

A doença importante a ser observada na lavoura que irá fornecer as mudas é a fusariose, que poderá comprometer o futuro do plantio.

1.1 - Reconheça a fusariose no fruto

O primeiro sintoma da doença é a exsudação de goma ou resina que ocorre no centro do frutilho infectado. A necrose aumenta pelo interior da polpa, provocando uma podridão aquosa.

Com o amadurecimento do fruto, a necrose atinge a casca e surge um bolor róseo, caracterizando a esporulação do fungo.

Exsudação de resina

Podridão na polpa

1.2 - Selecione um hectare para amostragem durante a formação do fruto

A época apropriada para se fazer a amostragem da fusariose é quando os frutos estão próximos de serem colhidos.

Lavoura em época de amostragem

1.2.1 - Demarque quatro locais diferentes no hectare de amostragem

Estes locais devem ser selecionados ao acaso, mas que representem o talhão. Cada local deverá ter 50 plantas ao longo da linha de plantio.

1.2.2 - Marque o início do primeiro local

1.2.3 - Marque o final na direção da linha

1.2.4 - Conte os frutos que apresentam sintomas de fusariose no primeiro local demarcado

Contando frutos de amostragem

Essa contagem deve ser feita numa seqüência de 50 plantas.

1.2.5 - Anote o resultado

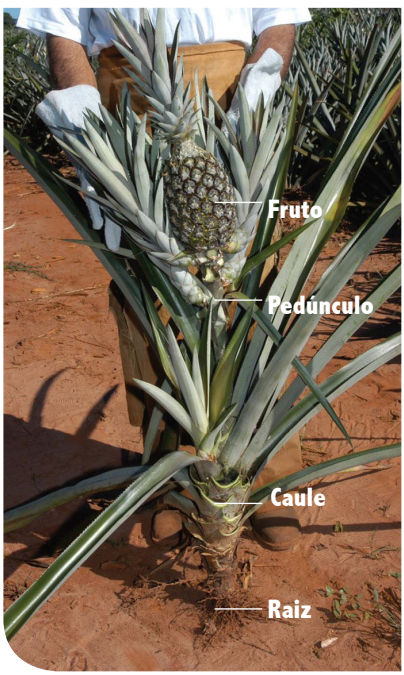
1.2.6 - Repita a amostragem nos outros 3 locais

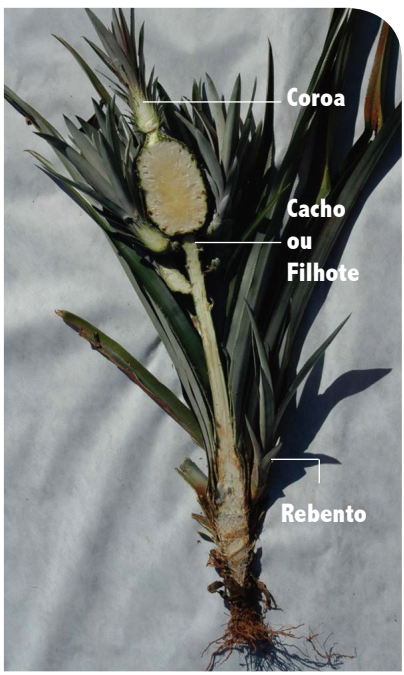
Em cada hectare, amostrar ruas e linhas ao acaso contando quantos frutos apresentam sintomas da fusariose numa seqüência de 50 plantas. Ao realizar a operação em 4 locais diferentes serão examinados 200 frutos.

Caso tenham sido observados mais de 10 frutos com lesões, a lavoura é considerada de risco; e, se o total chegou a 20 frutos, a lavoura é considerada imprópria para o fornecimento de mudas.

2 - Conheça a classificação das mudas

As mudas são classificadas conforme o seu local de origem na planta.





Partes da Planta

- Fruto
- Pedúnculo
- Caule
- Raiz

Tipos de Muda

- Coroa
- Cacho ou filhote
- Rebento

3 - Colha as mudas

3.1 - Separe as mudas da planta-mãe

Rebento

Filhote

Coroa

Quando a maioria das mudas tipo **rebento** e **filhote** estiver com o tamanho desejado, o que ocorre de 1 a 3 meses após a colheita do fruto, elas serão separadas da planta-mãe.

3.2 - Coloque as mudas em um jacá ou carrinho de mão

3.3 - Retire as mudas da lavoura

3.4 - Despeje as mudas ao longo do carreador

4 - Separe as mudas por tamanho

Esta etapa tem o objetivo de dar uniformidade à lavoura, de modo a padronizar as adubações, os tratos fitossanitários, a floração e a colheita. A padronização dessas atividades reduz os custos, porque permite o melhor uso da mão-de-obra.

Atenção:

As mudas de um mesmo tipo e tamanho devem ser plantadas juntas em um mesmo lote ou talhão, para que a colheita do abacaxi seja realizada, no máximo, em duas vezes.

A classificação é feita visualmente com o objetivo de separar as mudas em três tamanhos: pequena, média e grande.

Classificação das mudas

Tipo	Tamanho (cm)		
	Pequena	Média	Grande
Coroa	Menor que 14	Entre 15 e 20	Maior que 21
Filhote	Entre 20 e 25	Entre 26 e 34	Maior que 35
Rebento	Entre 25 e 30	Entre 31 e 39	Maior que 40

Coroa

Filhote

Rebento

O tipo e tamanho das mudas irá definir a época de colheita e comercialização porque:

Mudas de coroa são tardias

Mudas de rebento são precoces

Quanto menor o tamanho das mudas, maior será o número de meses entre o plantio e a colheita; para as mudas grandes, o número de meses é menor.

Mudas de filhote são intermediárias

Número de meses de plantio à colheita

Tipo	Classificação		
	Pequena	Média	Grande
Coroa	Não plantar	24	22
Filhote	22	20	18
Rebento	20	18	16

5 - Realize a cura

O objetivo da cura é realizar o controle natural da cochonilha pois este inseto não sobrevive à ação direta dos raios do sol.

5.1 - Colha a muda

5.2 - Coloque as mudas de cabeça para baixo

As mudas são arranjadas lado a lado, de cabeça para baixo, sobre as plantas de onde foram retiradas.

5.3 - Deixe as mudas expostas diretamente aos raios do sol

A base da muda fica exposta diretamente aos raios do sol, por um período de até duas semanas.

6 - Faça o controle químico da cochonilha

Atenção:

O tratamento químico para o controle da cochonilha exige recomendação do técnico, e para a aplicação deve-se seguir rigorosamente as instruções do fabricante do produto.

Precaução:

Ao manusear produtos químicos, deve-se usar os equipamentos de proteção individual (EPI).

6.1 - Reúna o material

- uma tina ou cocho para receber a calda;
- uma cesta com tela, para conter as mudas e permitir o escorrimento da calda após a imersão;
- produto químico;
- vasilha;
- água;
- equipamentos de proteção individual (EPI).

6.2 - Prepare a calda

6.2.1 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)

6.2.2 - Coloque água no cocho

6.2.3 - Meça a quantidade do produto recomendado

6.2.4 - Coloque o produto no cocho

6.2.5 - Misture a solução

Nesta operação as quantidades utilizadas foram:

Volume de água = 100 litros

Produto químico = dimetoato a 0,05 %

Volume do produto comercial = 200 ml

6.3 - Coloque as mudas no cesto

As mudas são arranjadas no cesto na posição deitada.

6.4 - Feche o cesto

6.5 - Vire o cesto

6.6 - Leve o cesto ao cocho

6.7 - Mergulhe as mudas na calda

A imersão do cesto na calda deve ser feita por um minuto.

6.8 - Escorra o excesso de calda

6.8.1 - Retire o cesto do cocho

6.8.2 - Deixe o cesto em cima do cocho para escorrer

6.9 - Leve as mudas para o carreador

6.10 - Abra o cesto

6.11 - Retire as mudas do cesto

6.12 - Deposite as mudas no carreador

As mudas devem ser depositadas em local arejado.

Anotações:

Preparar o local do plantio

V

1 - Faça a limpeza da área

O trabalho de limpeza varia conforme o tamanho da área, o desenvolvimento vegetativo das espécies predominantes e as normas contidas na legislação ambiental.

Mata rala

Pastagem

2 - Realize práticas de conservação do solo

Atenção:

Para saber quais os cuidados e procedimentos para a preservação do solo, deve-se consultar um técnico.

2.1 - Identifique as nascentes

A implantação da lavoura deve obedecer a legislação ambiental quanto à proteção de nascentes, veredas e curso d'água. Nos riachos e rios, deve-se preservar a mata ciliar deixando, no mínimo, 30 m em cada margem.

Mata ciliar

2.2 - Controle a erosão

Com a declividade já calculada e o resultado da análise do solo, deve-se escolher um sistema de controle de erosão, por exemplo:

- Faixas de cobertura vegetal

- Plantio em nível

- Terraços e carreadores

Atenção:

Para escolher o sistema de controle de erosão mais adequado, deve-se consultar um técnico.

3 - Are o solo

O solo deve ser arado 2 meses antes do plantio.

Para determinar a umidade adequada, recolha um torrão e faça uma leve pressão com os dedos. Se o torrão quebrar facilmente, o solo está com umidade adequada para ser arado.

O solo deve ser cortado em sentido perpendicular à declividade e a uma profundidade de 30 cm.

4 - Faça calagem

O calcário é distribuído a lanço.

Atenção:

1 - Com o resultado da análise do solo, deve-se procurar a orientação de um técnico para calcular a quantidade de calcário a ser aplicado.

2 - Ao receber o calcário, deve-se conferir se está de acordo com a especificação do técnico quanto aos teores de cálcio e magnésio e quanto à sua granulometria.

5 - Gradeie o solo

Para destorroar o solo e incorporar o calcário, é feita uma gradagem, numa profundidade de até 15 cm, em sentido perpendicular à declividade do solo e na mesma condição de umidade recomendada para a aração.

6 - Defina o número de talhões

Carreador entre talhões

Conforme o tamanho da área a ser plantada e a uniformidade do solo quanto à fertilidade e declividade, os talhões são limitados pelos carreadores onde transitam as máquinas.

A sua largura é sempre perpendicular à declividade do terreno e é equivalente à distância entre terraços ou ao comprimento da barra do pulverizador em plantios mecanizados.

Cada talhão dever ser planejado para receber até 80 mil mudas.

Anotações:

Efetuar o plantio abrindo as covas manualmente

VI

O plantio de mudas do abacaxizeiro pode ser realizado em qualquer época do ano. As condições que limitam o enraizamento são a temperatura média inferior a 18º C e a deficiência hídrica do solo. O pegamento é confirmado 45 a 60 dias após o plantio, com o surgimento das raízes.

1 - Marque os talhões

Cada talhão recebe uma plaqueta, que é fixada no seu início, contendo as seguintes informações:

- Número do talhão: 01
- Tipo de muda: FM (Filhote Médio) ou RG (Rebento Grande)
- Data de plantio: 05/05/2004
- Número de mudas: 45.000
- Data da indução: 23/04/2005

A quantidade de mudas necessárias é calculada conforme o tamanho do talhão e o espaçamento. Por garantia, é recomendável acrescentar uma margem de 10% ao total de mudas já selecionadas quanto ao tipo e tamanho.

Atenção:

Num talhão somente devem ser plantadas mudas do mesmo tipo e tamanho, para uniformizar a colheita.

2 - Abra as covas

Exemplo: espaçamento duplo (1,1x 0,5) 0,35m.

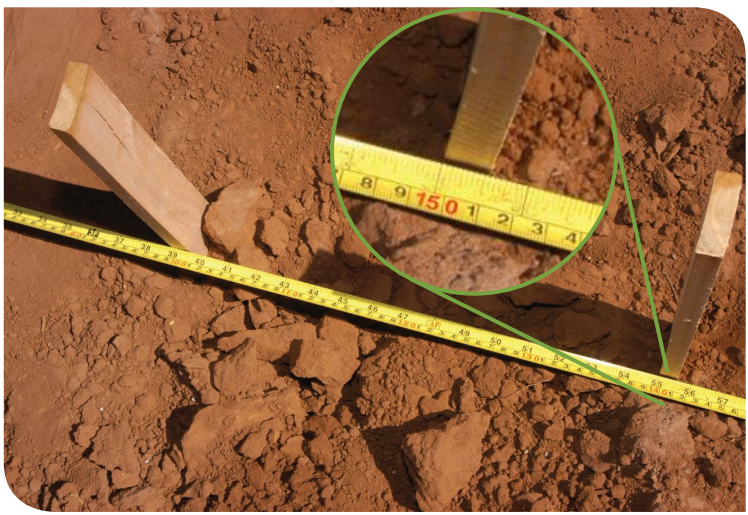
2.1 - Marque as linhas com estacas no sentido da largura do talhão

2.1.1 - Fixe a primeira estaca

Esta primeira estaca deve ser fixada a 1,10 metros da fileira anterior.

2.1.2 - Fixe a segunda estaca a 0,5 metro

Esta segunda estaca deve ser fixada a 0,5 metro da primeira estaca.



2.1.3 - Fixe a terceira estaca a 1,0 metro

Esta terceira estaca deve ser fixada a 1,0 metro da segunda estaca.

2.1.4 - Repita estas operações até o término da largura do talhão

2.1.5 - Repita o processo a cada 20 metros no sentido do comprimento do talhão

2.2 - Marque a distância entre plantas

2.2.1 - Finque uma estaca entre a fileira dupla

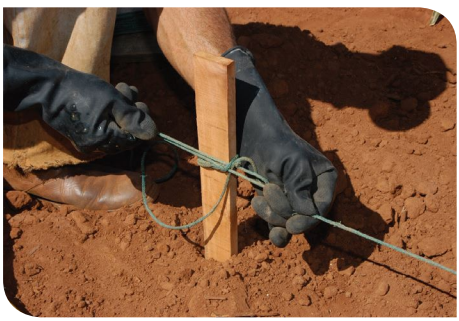
2.2.2 - Amarre um cordel marcado com as distâncias entre as plantas

2.2.3 - Finque uma estaca no final do talhão

2.2.4 - Estique o cordel marcado com as distâncias entre as plantas no sentido da linha de plantio

No exemplo, a distância entre plantas é de 35cm, portanto marca-se esse intervalo com fita adesiva no cordel.

2.2.5 - Amarre a outra ponta do cordel na estaca



2.3 - Abra as covas

Com o enxadão posicionado junto ao cordão esticado, a cova é aberta com aproximadamente 12 cm de profundidade.

3 - Adube

3.1 - Distribua o adubo mineral na cova

O adubo mineral, como fonte de fósforo, é escolhido entre o superfosfato simples ou o fosfato natural na quantidade recomendada pelo técnico.

3.2 - Misture o adubo com a terra no fundo da cova

3.3 - Distribua o adubo orgânico

Atenção:

A quantidade de adubo a ser distribuída deve ser conforme a recomendação do técnico.

4 - Distribua as mudas

Com o uso de um balaio (jacá) ou um carrinho de mão, as mudas selecionadas são distribuídas próximo a cada cova.

5 - Plante

5.1 - Coloque a muda dentro da cova

Plantio em cova

5.2 - Firme a muda com a terra

Atenção:

1 - Ao plantar a muda, deve-se tomar cuidado para não deixar cair terra dentro da roseta da muda, a fim de evitar a morte do olho, que é a região de crescimento das folhas.

2 - As mudas de maior tamanho devem ser plantadas a uma profundidade maior, para não tombarem.

Efetuar o plantio abrindo sulcos mecanicamente

VII

A utilização de trator para a abertura do sulco agiliza o plantio e o rendimento do trabalho. O implemento utilizado é o sulcador ou a haste de sub-solador.

1 - Abra os sulcos

2 - Adube

3 - Carregue as mudas numa carreta

Atenção:

As mudas devem ser previamente curadas e tratadas para o plantio.

4 - Transporte as mudas para o local de plantio

5 - Descarregue as mudas perto do local de plantio

6 - Separe as mudas por tamanho

A quantidade de mudas necessárias é calculada conforme o tamanho do talhão e o espaçamento. Por garantia, é recomendável acrescentar uma margem de 10% ao total de mudas já selecionadas quanto ao tipo e tamanho.

Atenção:

Num talhão somente devem ser plantadas mudas do mesmo tipo e tamanho, para uniformizar a colheita.

7 - Carregue as mudas num carrinho de mão

8 - Leve as mudas ao local de plantio utilizando um carrinho de mão

9 - Distribua as mudas

10 - Plante

Atenção:

1 - Ao plantar a muda, deve-se tomar cuidado para não deixar cair terra dentro da roseta da muda, a fim de evitar a morte do olho, que é a região de crescimento das folhas.

2 - As mudas de maior tamanho devem ser plantadas a uma profundidade maior, para não tombarem.

Anotações:

Fazer os tratos culturais

VIII

O conjunto das práticas de campo relacionadas com o crescimento e desenvolvimento do abacaxizeiro, tais como: capinas, adubações, pulverizações e colheita sofrem adaptações regionais conforme a facilidade e eficiência de execução da tarefa.

Cada trato cultural tem a sua finalidade específica e somente trará os resultados esperados se realizado no momento oportuno.

1 - Faça a irrigação

As exigências críticas de água para o abacaxizeiro ocorrem nos primeiros 2 meses após o plantio, nos 2 meses que antecedem a floração e nos 2 meses após o término da floração.

Havaiano após plantio

Pérola após 2 meses do tratamento de indução floral (TIF)

Para a irrigação podem ser utilizados os sistemas em sulco, por aspersão ou localizado. O custo do sistema e a disponibilidade de água na propriedade é que definirão o melhor procedimento a ser adotado. Para saber a quantidade de água necessária por hectare, é preciso considerar o clima, a topografia, as características do solo e a idade da planta.

Atenção:

É recomendado consultar um técnico para estabelecer o turno de rega e a quantidade de água a ser utilizada em cada irrigação.

2 - Faça a capina

O abacaxizeiro é mantido no limpo até 6 meses após o plantio. Depois, o controle do mato é realizado de forma menos rigorosa.

2.1 - Faça o controle mecânico

Este procedimento deve ser realizado conforme a agressividade do mato e sempre antes das adubações.

A ferramenta é a enxada ou cultivador de lâmina.

2.2 - Faça o controle químico com herbicida

Atenção:

1 - Para escolher o produto adequado é recomendável consultar um técnico.
2 - A aplicação de herbicida deve ser feita conforme as recomendações técnicas do fabricante.

2.3 - Cobertura do solo

Em plantios orgânicos, o controle do mato é realizado com uso da cobertura morta, empregando capim seco ou palhada sem sementes.

3 - Faça a amontoa

Antes da adubação de cobertura, a prática da amontoa é realizada com o objetivo de limpeza do mato e de chegar terra junto à base do abacaxizeiro para fortalecer o sistema radicular.

4 - Faça a adubação em cobertura

A localização do adubo é sempre próxima do caule, pois é onde ocorre a máxima absorção pelas raízes do abacaxizeiro.

A distribuição do adubo é de planta em planta com utilização de uma medida.

Atenção:

Para calcular a quantidade de adubo nitrogenado e potássico, e também o parcelamento, deve-se consultar um técnico.

4.1 - Leve o adubo para o talhão

4.2 - Deposite o adubo com o auxílio de uma medida na folha mais velha

Quando o adubo for aplicado diretamente no solo é localizado junto ao caule do abacaxizeiro.

4.3 - Utilize uma adubadeira

Para facilitar a aplicação do adubo, pode-se utilizar uma adubadeira para a distribuição na linha de plantio.

Adubadeira sendo abastecida

Adubo sendo distribuido pela adubadeira

Atenção:

A adubação deve ser realizada com terreno úmido, para possibilitar a absorção dos nutrientes pelo abacaxizeiro.

5 - Faça a adubação foliar

A adubação foliar somente é realizada em plantas sem estresse hídrico e nas horas mais frescas do dia. A prática é recomendada para complementar a adubação de cobertura e também fornecer micronutrientes essenciais ao abacaxizeiro.

Atenção:

A nutrição da planta pela adubação foliar somente é recomendada em plantios adensados (mais de 40.000 mudas/ha).

Para realizar uma adubação foliar com sucesso, o equipamento de pulverização deve ser apropriado para distribuir alto volume de água, em torno de 1.500 a 2.500 l/ha, pois é necessário aplicar aproximadamente 30 ml da calda por planta. Essa quantidade depende da idade da planta.

A aplicação de adubo foliar pode ser realizada em intervalos de 2 a 4 semanas, dependendo do programa nutricional e do número de adubações de cobertura.

Atenção:

O preparo da calda contendo os adubos, principalmente o nitrogênio e o potássio, deve seguir a tabela de diluição recomendada pelo técnico. O excesso de adubo queima as folhas novas no interior da roseta foliar.

6 - Faça o tratamento de indução floral

O tratamento de indução floral (TIF) é realizado para uniformizar a floração e, assim, programar a colheita e a comercialização dos frutos com antecedência.

O TIF somente deve ser realizado quando as plantas estão preparadas para o processo de reprodução. Esta fase é identificada pelo volume da massa foliar e o ritmo de desenvolvimento da planta.

As plantas mal nutridas, com doença e apresentando déficit hídrico, não fornecerão bons frutos se forem induzidas ao florescimento.

Para executar esta prática, pode ser utilizado o carbureto de cálcio ou o Ethefon.

Abacaxi Pérola que recebeu tratamento de indução floral (TIF) para uniformizar a frutificação

6.1 - Aplique o carbureto de cálcio

6.1.1 - Aplique o carbureto em forma sólida

Nas aplicações de carbureto sólido, diretamente no centro da roseta foliar, usa-se de 1 a 1,5 g por planta. O processo só é completado após uma chuva, irrigação por aspersão ou com aplicação de água diretamente no centro da roseta foliar com um pulverizador costal.

Aplicação com uso de funil

Adição de água com pulverizador

6.1.2 - Aplique o carbureto em forma de calda

Para não depender de chuva, o carbureto pode ser dissolvido em água, e a aplicação é feita por pulverização. Neste caso, usa-se 2 g de carbureto por litro de água.

A aplicação da calda é realizada no mesmo dia do seu preparo, colocando-se de 40 a 50 ml em cada planta, diretamente na roseta foliar.

Aplicação na roseta foliar

Precaução:

Não se deve preparar mais de 100 litros da calda de cada vez, pois o gás liberado é inflamável e existe o risco de explosão.

Atenção:

A aplicação da calda de carbureto deve ser feita até as 10 horas ou após as 16 horas.

Precaução:

No manuseio de produtos químicos, deve-se utilizar sempre os equipamentos de proteção individual (EPI).

6.2 - Aplique o Ethefon

6.2.1 - Prepare a dosagem

Atenção:

A aplicação do Ethefon deve seguir todas as instruções do fabricante, contidas no rótulo do produto comercial.

6.2.2 - Coloque o produto no pulverizador

6.2.3 - Pulverize diretamente na roseta foliar

Independente do processo escolhido, a eficiência do TIF está em não aplicar o produto nas horas quentes do dia e em repetir a operação 2 dias depois.

Atenção:

A aplicação do Ethefon deve ser feita até as 10 horas ou após as 16 horas.

Fazer o controle fitossanitário IX

Pragas e doenças no abacaxizal causam prejuízos. O primeiro passo para o seu controle é a identificação; o segundo, estabelecer uma estratégia conforme a gravidade do caso; e o terceiro, executar o método de controle recomendado, considerando as medidas preventivas.

1 - Controle o cupim

O cupim parasita o sistema radicular, ocorrendo com maior freqüência em áreas recentemente desmatadas.

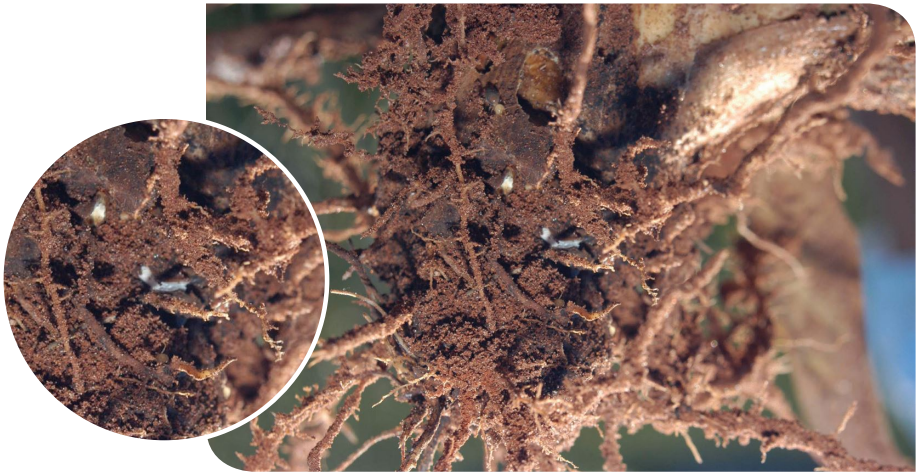
1.1 - Conheça o sintoma

O sintoma de infestação de cupins é o enfraquecimento da planta, com as folhas se enrolando e murchando.

1.2 - Identifique a praga

1.2.1 - Arranque a planta com sintomas

1.2.2 - Procure o inseto no solo, próximo às raízes



1.3 - Controle a praga

Atenção:

1 - Para o controle eficiente do ataque de cupins, é necessária a orientação de um técnico.
2 - A aplicação de produtos inseticidas deve ser feita conforme a orientação do fabricante.

Precaução:

No manuseio de produtos químicos, deve-se utilizar sempre os equipamentos de proteção individual (EPI).

2 - Controle a fusariose

A fusariose é a principal doença do abacaxizeiro e pode causar prejuízo com a morte de mudas após o plantio, no decorrer do desenvolvimento da planta ou ainda na colheita do fruto, inutilizando-o para a comercialização. As perdas podem ultrapassar 50%.

A doença necessita de cuidados preventivos, pois somente o controle químico não é eficiente. A principal medida de controle é utilizar mudas sadias, por isso é importante fazer uma inspeção nos plantios que irão fornecer as mudas.

2.1 - Conheça os sintomas

- Necrose no fruto

Corte Longitudinal

Corte transversal

- Necrose na bainha das folhas

- Necrose no caule

2.2 - Tome medidas preventivas complementares

- Nunca amontoe as mudas para armazená-las;
- Reduza a irrigação no período de floração;
- Realize o controle das pragas;
- Elimine restos culturais;
- Obtenha as mudas em plantios que apresentam um máximo de 5% de frutos com fusariose por ocasião da colheita.

2.3 - Faça o controle químico preventivo

O controle químico da fusariose é realizado durante o período da floração, que se inicia com o surgimento do botão floral e termina após o fechamento das últimas flores.

Atenção:

Para a recomendação do produto, dosagem utilizada e intervalo de aplicação, deve-se consultar um técnico.

3 - Controle a cochonilha

3.1 - Conheça o sintoma

A cochonilha parasita as raízes e a base das folhas, na região esbranquiçada. Ela suga os nutrientes enfraquecendo a planta, por isso, o fruto não cresce.

3.2 - Identifique a praga

Inseto adulto

Exame na bainha foliar

3.3 - Controle a praga

O controle da cochonilha é feito preferencialmente na fase de muda, com a realização da cura ou tratamento por imersão. Em lavouras formadas, são feitas pulverizações com inseticidas.

Atenção:

A aplicação de inseticidas deve ser feita conforme a recomendação do técnico e seguindo as normas de segurança do fabricante do produto químico.

Cura das mudas

Tratamento por imersão

4 - Controle a murchadeira

Esta doença é uma virose passada pela cochonilha de planta para planta, causando a morte do abacaxizeiro.

4.1 - Conheça o sintoma

Ocorrência em reboleira

Planta morta

Raízes afetadas

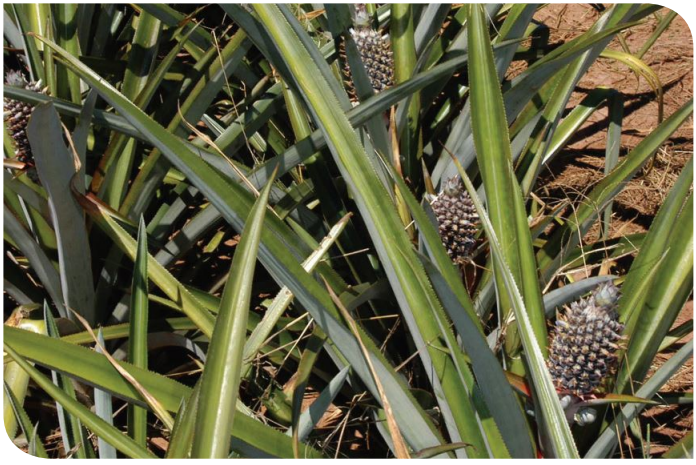
As folhas ficam com a cor púrpura e enroladas, enquanto o sistema radicular apresenta-se atrofiado e a planta fica com aspecto de murcha.

4.2 - Controle a praga transmissora

O controle é alcançado pelo combate da cochonilha na fase de obtenção das mudas de abacaxi. Já no abacaxizal adulto, para evitar a disseminação na lavoura é realizado o combate da formiga doceira ou lava-pé, que se alimenta das fezes da cochonilha e a leva de uma planta para outra.

Cochonilha que dissemina a murchadeira

5 - Controle a broca-do-fruto



Lavoura em fase do controle da broca-do-fruto

A broca é uma lagarta que faz galerias ao alimentar-se da polpa do fruto. A borboleta põe os ovos na inflorescência, normalmente durante o período de abertura das flores, que leva de 4 a 6 semanas.

5.1 - Conheça os sintomas

Exsudação de goma

Galeria

A broca ao penetrar no fruto causa uma exsudação de goma. Com o avanço da lesão, surge uma galeria na polpa.

5.2 - Identifique a praga

A broca-do-fruto é uma lagarta de cor amarela escura, com manchas avermelhadas, medindo até 2 cm e possui o formato “lesma”.

5.3 - Controle a praga

O controle preventivo é feito com 3 pulverizações, de 15 em 15 dias, durante a floração.

Atenção:

A aplicação de produtos inseticidas deve seguir as recomendações do fabricante do produto indicado pelo técnico.

Precaução:

No manuseio de produtos químicos, deve-se utilizar sempre os equipamentos de proteção individual (EPI).

Fazer a colheita

X

1 - Planeje a colheita

O planejamento da colheita tem início com a escolha das mudas e a definição da data do plantio, fatores que determinam o ciclo do abacaxizeiro.

O abacaxi será colhido de 6 a 8 meses após o tratamento de indução floral, dependendo do clima da região. Assim, é possível planejar tanto a comercialização como a mão-de-obra necessária para o corte, embalagem e transporte dos frutos.

2 - Determine o ponto de colheita

O ponto de colheita varia conforme a destinação do abacaxi: para mesa ou para indústria. Em qualquer dos casos, são observados a cor da casca e também o aspecto da malha ou olho.

3 - Colha o fruto

A equipe de colhedores é responsável pela primeira seleção do fruto para atender o mercado consumidor.

O processo de colheita depende da maturação do fruto e da distância do mercado.

Atenção:

O abacaxi não amadurece após ser colhido; apenas a casca fica amarela com o passar do tempo, mas o sabor não melhora.

3.1 - Colha o fruto para agroindústria próxima

3.1.1 - Faça uma torção no fruto

3.1.2 - Quebre o pedúnculo

3.1.3 - Retire a coroa

A coroa é retirada para facilitar o transporte e a utilização do abacaxi pela agroindústria.

O fruto deve ser transportado em um carrinho de mão ou um jacá.

3.2 - Colha o fruto para mercados próximos

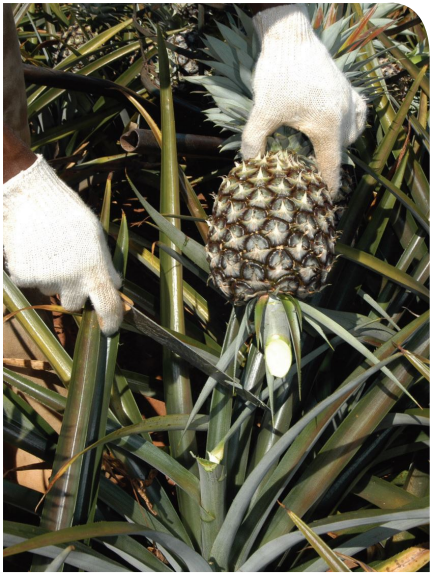
3.2.1 - Quebre o pedúnculo na base do fruto

3.2.2 - Coloque o fruto em um carrinho de mão ou em um jacá

3.3 - Colha o fruto para mercados distantes

Aqueles que irão para mercados distantes, demorando mais tempo para serem consumidos, são colhidos com o corte do pedúnculo realizado de 2 a 3 cm do fruto.

3.3.1 - Corte o pedúnculo usando uma faca de ponta fina



3.3.2 - Coloque o fruto em um carrinho de mão ou em um jacá

4 - Transporte para o caminhão

4.1 - Retire o carrinho da lavoura

4.2 - Leve o abacaxi colhido para o caminhão

A retirada do fruto da lavoura é feita pela mesma equipe de colhedores que utilizam carrinhos de mão ou balaios para transportar os frutos colhidos até o caminhão.

4.3 - Transfira para o cargueiro

No caminhão, os frutos são recebidos pelo cargueiro, que é o responsável pelo empilhamento na carroceria e também pelo descarte dos frutos com defeitos.

5 - Transporte os frutos a granel

Para o transporte do fruto a granel, a carga é empilhada na carroceria do caminhão de modo a travar um abacaxi ao outro.

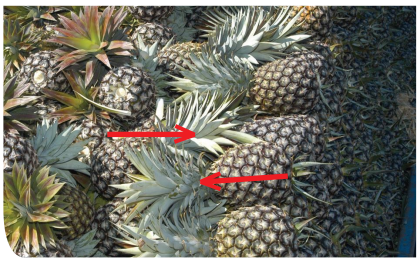
5.1 - Arrume a carga

5.1.1 - Forre a carroceria com capim seco

As laterais da carroceria devem ser mantidas fechadas.

5.1.2 - Arranje as duas primeiras fileiras

Nas duas primeiras fileiras das laterais da carroceria, os frutos são arranjados, lado a lado, alternando a posição da coroa ora para dentro da carroceria, ora voltada para fora.



5.1.3 - Arranje os frutos nas fileiras internas

O arranjo dos frutos, nas fileiras internas, é feito no sentido contrário, ou seja, no sentido do comprimento da carroceria mantendo alternada a posição da coroa.

5.1.4 - Arranje os frutos no sentido da largura da carroceria do caminhão

A arrumação dos abacaxis é feita colocando uma camada de fruto com a coroa voltada para a cabine do caminhão e, na outra camada de abacaxi, que vem por cima, a coroa fica no sentido contrário.

5.1.5 - Empilhe as camadas até a altura necessária

5.1.6 - Continue este processo até concluir a carga

5.1.7 - Proteja a carga com uma lona

5.2 - Leve a carga para o mercado

6 - Transporte os frutos em caixas

O transporte em caixas é realizado após os frutos serem classificados em barracões de embalagem.

6.1 - Leve os frutos para o barracão

6.2 - Classifique os frutos

O abacaxi para consumo de mesa é constituído pelo Grupo I, com frutos de polpa amarela, e pelo Grupo II, com frutos de polpa branca. Os subgrupos, aplicáveis somente ao abacaxi de polpa branca, são de acordo com a coloração da casca, descritos a seguir:

Coloração da polpa

Classificação pela coloração da casca

- **Verde ou verdoso:** abacaxi que apresenta sua casca completamente verde.
- **Pintado:** abacaxi que apresenta até 25% de sua casca amarelo-alaranjada.
- **Colorido:** abacaxi que apresenta entre 25 e 50% de sua casca amarelo-alaranjada.
- **Amarelo:** abacaxi que apresenta mais de 50% de sua casca amarela.

A classificação quanto ao peso define a classe ou categoria do abacaxi.

Classificação do abacaxi quanto ao peso

Classe ou calibre	Peso do abacaxi, com coroa (kg)
1	Maior que 0,900 até 1,200
2	Maior que 1,200 até 1,500
3	Maior que 1,500 até 1,800
4	Maior que 1,800 até 2,100
5	Maior que 2,100 até 2,400
6	Maior que 2,400

Atenção:

Esta classificação somente é realizada por profissional especializado.

Classificação quanto ao peso

Os subgrupos são constituídos em categorias: Extra, Primeira, Segunda e Terceira, conforme a quantidade do total de defeitos graves, expressos em percentagem (%).

Limites máximos de defeitos permitidos por categoria, expressos em percentagem (%)

Defeitos Graves	Categoria			
	Extra	1	2	3
Lesão	0	1	5	10
Podridão	0	1	2	3
Sem coroa	0	1	5	10
Fasciação	0	1	5	10
Queimado do sol	0	3	10	20
Imaturo	0	1	5	10
Amassado	1	1	5	10
Passado	0	0	2	5
Exsudado	0	0	2	5
Mole	0	1	5	10
Chocolate	0	1	5	10
Injúria por frio	1	1	5	10

Descrição dos defeitos graves:

Lesão: qualquer dano de origem mecânica, por doença ou ataque de praga que exponha a polpa.

Podridão: dano por doença ou fisiológico que implique qualquer grau de decomposição, desintegração ou fermen-tação dos tecidos.

Sem coroa: infrutescência que se apresenta sem a coroa.

Fasciação: deformação resultante do achatamento do ápice da infrutescência pela emissão de rebentos na forma de leque.

Queimado do sol: infru-tescência que apresenta área descolorida ou necrosada, provocada pela ação do sol.

Imaturo: infrutescência colhida antes de atingir o teor de sólidos solúveis mínimo, de 12º (doze graus) Brix.

Passado: infrutescência que apresenta avançado estágio de maturação ou senescência carac-terizada pela perda de firmeza.

Exsudado: infrutescência que apresenta depósitos de gomose na casca, causada por fungos.

Mole: infrutescência sem firmeza da casca causada por fatores diversos.

Amassado: deformação ou amolecimento da infrutescência causados por ação mecânica.

Chocolate: polpa escurecida, caracterizada pela cor marrom, de origem fisiológica.

Injúria por frio: polpa escurecida em conseqüência de geada ou armazenagem a baixa temperatura.

6.3 - Transporte o abacaxi para o mercado consumidor

Após os frutos serem selecionados e classificados, a carga é preparada no caminhão e transportada para o local de destino.

Comercializar o abacaxi

XI

1 - Conheça as exigências do mercado

Cada mercado define o produto de maior consumo e melhor remuneração.

O abacaxi Extra é encaminhado para mercados exigentes, onde os preços são mais elevados. Os classificados como de Primeira e Segunda atendem os mercados das feiras livres, "sacolões" e supermercados. Os de Terceira abastecem os mercados de menor remuneração.

Havaiano

2 - Identifique os processos de comercialização

A quantidade de fruto a ser comercializada, o tamanho do mercado consumidor e a forma de distribuição é que irão determinar o processo de comercialização.

Pérola

Os frutos de mesa são mais valorizados e podem ser comercializados diretamente pelo produtor em barracas ou veículos estacionados em local movimentado e, também, em feiras e centrais de abastecimento (CEASAs).

Para atender "sacolões" e supermercados é necessário o oferecimento do fruto durante todo o ano. Neste caso, o intermediário tem a vantagem de reunir diferentes produtores para atender a esta exigência.

Anotações:

Bibliografia

BARTHOLOMEW, D. P.; PAULL, R. E. e ROHRBACH, K.G. *The Pineapple. Botany, Production and Uses.* New York, USA. CABI Publishing, 301 p. 2003.

CUNHA, G. A. P.; CABRAL, J. R. S.; SOUZA, L. F. S. *O Abacaxizeiro. Cultivo, agroindústria e economia.* Brasília. EMBRAPA, 480 p., 1999.