

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Mandioca e Fruticultura
Ministério da Agricultura e do Abastecimento**

ABACAXI

Fitossanidade

Aristóteles Pires de Matos
Organizador

**Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia
Brasília - DF
2000**

Série Frutas do Brasil, 9

Copyright © 2000 Embrapa/MA

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia
SAIN Parque Rural - W/3 Norte (final)
Caixa Postal: 040315
CEP 70770-901 - Brasília-DF
Fone: (61) 448-4236
Fax: (61) 340-2753
vendas@spi.embrapa.br
www.spi.embrapa.br

Embrapa Mandioca e Fruticultura
Rua Embrapa, s/nº
Caixa Postal 007
CEP 44380-000 - Cruz das Almas-BA
Fone: (75) 721-2120
Fax: (75) 721-1118
sac@cnpmf.embrapa.br
www.cnpmf.embrapa.br

CENAGRI

Esplanada dos Ministérios
Bloco D - Anexo B - Térreo
Caixa Postal: 02432
CEP 70849-970 - Brasília-DF
Fone: (61) 218-2615/2515/321-8360
Fax: (61) 225-2497
cenagri@agricultura.gov.br

Responsável pela edição: José Márcio de Moura Silva
Coordenação editorial: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia
Revisão, normalização bibliográfica e edição: Vitória Rodrigues
Planejamento gráfico e editoração: Marcelo Mancuso da Cunha

1ª edição

1ª impressão (2000): 3.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação do Copyright © (Lei nº.9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia.

Abacaxi. Fitossanidade / Aristóteles Pires de Matos, organizador; Embrapa
Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). — Brasília: Embrapa
Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000.
77p.; il. ; (Frutas do Brasil ; 9).

Inclui bibliografia.
ISBN 85-7383-085-9

1. Abacaxi - Cultivo. 2. Abacaxi - Praga - Manejo integrado. 3. Abacaxi -
Doença - Manejo integrado. 4. Abacaxi - Exportação - Fitossanidade. I. Matos,
Aristóteles Pires de, org. II. Embrapa Mandioca Fruticultura (Cruz das Almas,
BA). III. Série.

CDD 634.44

© Embrapa 2000

AUTORES

Aristóteles Pires de Matos

Eng° Agr°, MSc, PhD, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007, 44.380-000, Cruz das Almas, Bahia,
E-mail apmatos@cnpmf.embrapa.br

Dilson da Cunha Costa

Eng° Agr°, MSc, Embrapa mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007, 44380-000 Cruz das Almas, Bahia,
E-mail dcosta@cnpmf.embrapa.br

Jairo Ribeiro da Silva

Eng° Agr°, MSc, Secretaria de Defesa Sanitária Vegetal, Ministério da Agricultura, Brasília, DF

Luiz Francisco da Silva Souza

Eng° Agr°, MSc, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007, 44380-000 Cruz das Almas, Bahia,
E-mail lfranc@cnpmf.embrapa.br

Nilton Fritzon Sanches

Eng° Agr°, MSc, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007, 44380-000 Cruz das Almas, Bahia,
E-mail: sanches@cnpmf.embrapa.br

Zilton José Maciel Cordeiro

Eng° Agr°, MSc, DS, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007, 44.380-000, Cruz das Almas, Bahia,
E-mail Zilton@cnpmf.embrapa.br

APRESENTAÇÃO

Uma das características do Programa **Avança Brasil** é a de conduzir os empreendimentos do Estado, concretizando as metas que propiciem ganhos sociais e institucionais para as comunidades às quais se destinam. O trabalho é feito para que, ao final da implantação de uma infra-estrutura de produção, as comunidades envolvidas cresçam, às obras de engenharia civil requeridas, o aprendizado em habilitação e organização, que lhes permita gerar emprego e renda, agregando valor aos bens e serviços produzidos.

O Ministério da Agricultura e do Abastecimento participa desse esforço, com o objetivo de qualificar nossas frutas para vencer as barreiras que lhes são impostas no comércio internacional. O zelo e a segurança alimentar que ajudam a compor um diagnóstico de qualidade com sanidade são itens muito importantes na competição com outros países produtores.

Essas preocupações orientaram a concepção e a implantação do Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais – FRUPEX. O Programa **Avança Brasil**, com esses mesmos fins, promove o empreendimento Inovação Tecnológica para a Fruticultura Irrigada no Semi-árido Nordeste.

Este Manual reúne conhecimentos técnicos sobre a fitossanidade do abacaxi. Tais conhecimentos foram reunidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa – em parceria com as demais instituições do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, para dar melhores condições de trabalho ao setor produtivo, preocupado em alcançar padrões adequados para a exportação.

As orientações que se encontram neste Manual são o resultado da parceria entre o Estado e o setor produtivo. As grandes beneficiadas serão as comunidades para as quais as obras de engenharia também levarão ganhos sociais e institucionais incontestáveis.

Tirem todo o proveito possível desses conhecimentos.

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Ministro da Agricultura e do Abastecimento

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

FITOSSANIDADE NA EXPORTAÇÃO DE ABACAXI	9
Importância	9
Termos e conceitos	9
Praga	9
Fitossanidade	9
Pragas Quarentenárias	10
Erradicação	10
Inspeção	10
Quarentena pós-entrada	11
Monitoramento	11
Área livre	11
Planos de contingência ou emergência	11
Tratamento pós-colheita.....	11
Exigências para exportação	12

CAPÍTULO 2

MANEJO INTEGRADO DAS PRAGAS E DOENÇAS DO ABACAXI	13
Introdução	13
Desenvolvimento dos problemas fitossanitários	13
Ambiente e localização do pomar	14
Tipo e origem do material de plantio	14
Implantação e condução do plantio	15

CAPÍTULO 3

PRAGAS	17
Broca-do-Fruto (<i>Thecla basalides</i>)	17
Murcha associada à cochonilha (<i>Dysmicoccus brevipes</i>)	19
Broca-do-talo (<i>Castnia icarus</i>)	23
Ácaro-alaranjado (<i>Dolichotetranychus floridanus</i>)	25

CAPÍTULO 4

DOENÇAS	27
Fusariose (<i>Fusarium subglutinans</i>)	27
Mancha-negra-do-fruto (<i>Penicillium funiculosum</i> e <i>Fusarium moniliforme</i>)	31
Podridão-negra-do-fruto (<i>Chalara (thielaviopsis) paradoxa</i>)	33
Podridão-do-olho (<i>Phytophthora nicotiana</i> var. <i>parasitica</i>)	34
Podridão-das-raízes (<i>Phytophthora cinnamomi</i>)	36
Podridão-da-base-da muda (<i>Chalara (thielaviopsis) paradoxa</i>)	38
Mancha-amarela (Tomato spotted wilt virus)	39

CAPÍTULO 5

NEMATOSSES	41
Nematóides das lesões radiculares (<i>Pratylenchus brachyurus</i>)	41
Outros nematóides	45
Medidas de controle	46

CAPÍTULO 6

PROBLEMAS DE CAUSA ABIÓTICA	48
Queima-solar	48
Murcha por estresse hídrico	49
Fasciação	50
Escurecimento ou brunimento interno	50
Fruto-macho	51
Deficiências nutricionais	52
Sintomas de deficiências minerais	52
Deficiência de nitrogênio	52
Deficiência de fósforo	52
Deficiência de enxofre	52
Deficiência de potássio	52
Deficiência de cálcio	53
Deficiência de magnésio	53
Deficiência de ferro	53
Deficiência de manganês	53
Deficiência de zinco	55
Deficiência de cobre	55
Deficiência de boro	55
Deficiência de molibdênio	56
Avaliação do estado nutricional do abacaxizeiro	56

CAPÍTULO 7

USO DE AGROTÓXICOS EM ABACAXIZEIRO	58
Introdução	58
A fruticultura e os agrotóxicos	58
Agrotóxicos	58
Receituário agrônomo	60
Elaboração da receita	60
A tecnologia e os cuidados na aplicação de agrotóxicos	62
Identificação do problema	62
Época de aplicação	63
Escolha do produto	63
Aplicação do agrotóxico	64
Cuidados antes da aplicação	64
Cuidados durante a aplicação	65
Cuidados depois da aplicação	66
Manutenção dos equipamentos de pulverização	66

CAPÍTULO 8

ENDEREÇO ÚTEIS	68
-----------------------------	----

CAPÍTULO 9

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
---	----

CAPÍTULO 10

GLOSSÁRIO	75
------------------------	----

1 FITOSSANIDADE NA EXPORTAÇÃO DE ABACAXI

IMPORTÂNCIA

Com uma produção mundial de cerca de treze milhões de toneladas, o abacaxi ocupa lugar de destaque entre as principais frutas tropicais no comércio internacional. O Brasil, com uma produção superior a um milhão e setecentas mil toneladas, é o segundo produtor mundial de abacaxi, sendo superado apenas pela Tailândia. Em 1998, o valor da produção brasileira de abacaxi foi superior a três milhões e oitocentos mil dólares. Apesar de sua importância como grande produtor mundial, o Brasil tem participação inexpressiva no mercado internacional dessa fruta. Praticamente, toda a produção nacional é comercializada no mercado interno com uma pequena parcela, estimada em 1% da produção nacional, exportada sobretudo para o Uruguai e a Argentina.

E embora o Brasil seja um grande produtor e consumidor de abacaxi, a abacaxicultura brasileira enfrenta sérios problemas, especialmente de ordem fitossanitária, nas fases de produção e pós-colheita, que limitam a sua inserção no mercado internacional. Além disso, existem exigências específicas da parte dos países importadores de frutas frescas, que devem necessariamente ser atendidas. Em primeiro lugar, são feitas rigorosas restrições à entrada de frutas portadoras de organismos exóticos, que possam representar risco para a agricultura do país importador. Outra restrição importante diz respeito aos agrotóxicos utilizados e a seus resíduos, os quais são objeto de vigilância permanente.

Esses fatores e condições mostram a importância da fitossanidade na exportação dessa fruta e apontam para a necessidade de

se levarem ao produtor informações práticas e objetivas, que possibilitem a internalização das informações e a consequente aplicação de novos conhecimentos para a solução dos problemas nas próprias áreas de produção.

TERMOS E CONCEITOS

Praga

De acordo com o Artigo II do novo texto da Convenção Internacional para Proteção de Vegetais adotado na XX Sessão da Conferência da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), assim como pela Resolução 14/79, promulgada pelo Decreto n.º 318, de 31 de outubro de 1991 e publicado no Diário Oficial da União (DOU) de 1º de novembro de 1991, o termo praga significa qualquer forma de vida vegetal ou animal, ou qualquer agente patogênico daninho ou potencialmente daninho para os vegetais ou produtos vegetais.

Fitossanidade

A presença de pragas constitui, portanto, motivo de preocupação para o agricultor por representar uma ameaça constante à sua produção vegetal.

As pragas podem disseminar-se de uma região para outra por agentes naturais, como por exemplo o vento e os pássaros, ou ainda por vias criadas pelo homem, o qual, sem dúvida, vem contribuindo para tal dispersão desde que se engajou na agricultura. Nesse sentido, o homem tem desempenhado um papel de destaque devido à expansão dos movimentos migratórios das populações, à intensificação do comércio internacional e ao progresso dos meios de transporte (terrestre, marítimo e aéreo),