Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Semi-Árido
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

GOIABA

Pós-colheita

Editor Técnico
Mohammad Menbazuddin Choudhury

Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2001

Série Frutas do Brasil, 19

Copyright © 2001 Embrapa/Mapa

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:

Embrapa Informação Tecnológica
Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W 3 Norte (final)
Caixa Postal: 040315
CEP 70770-901 Brasília - DF
Fone: (61) 448-4236
Fax (61) 340-2753
vendas@sct.embrapa.br
www.sct.embrapa.br

Embrapa Semi-Árido
Rodovia BR 428 - Km 152 - Zona Rural
Caixa Postal: 23
CEP 56300-970 Petrolina - PE
Fone: (87) 3862-1711
Fax: (87) 3862-1744
sac@cpatsa.embrapa.br
www.cpatsa.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

Coordenação editorial: Walmir Luiz Rodrigues Gomes
Mayara Rosa Carneiro

Supervisão editorial: Roberto Vicente Cobbe - Gorovitz/Maass Design Ltda. ME

Revisão de texto: Jane Maria de Faria Cabral

Normalização bibliográfica: Rosa Maria e Barros

Colaboração na revisão de provas: Milena A. Telles

Projeto gráfico da série: Marcelo Mancuso da Cunha

Editoração eletrônica: Roberto Astorino

Fotos da capa: Luis Fabiano Cunha Neves

Foto da flor da goiaba (quarta capa): Luiz Augusto C de Sá L.R Maia – Editora Gráfica Vera Cruz Ltda

1ª edição

1ª impressão (2001): 3.000 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Informação Tecnológica.

Goiaba. Pós-colheita / editor técnico Mohammad Menhazuddin
Choudhury; Embrapa Semi-Árido (Petrolina, PE). — Brasília :
Embrapa Informação Tecnológica, 2001.
45 p. il. ; (Frutas do Brasil ; 19).

Inclui bibliografia.

ISBN 85-7383-124-3

1. Goiaba - Cultivo. 2. Goiaba - Colheita. 3. Goiaba - Pós-colheita.
I. Choudhury, Mohammad Menhazuddin, ed. téc. II. Embrapa Semi-
Árido (Petrolina, PE). III. Série.

CDD 634.421

© Embrapa 2001

AUTORES

Mohammad Menhazuddin Choudhury

Biólogo, Ph.D. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Semi-Árido.

E-mail: mohammad@cpatsa.embrapa.br

José Lincoln Pinheiro Araújo

Eng. agrônomo, D.Sc. em Economia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semi-Árido.

E-mail: lincoln@cpatsa.embrapa.br

Luiz Gonzaga Neto

Eng. agrônomo, M. Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Semi-Árido.

E-mail: lgonzaga@cpatsa.embrapa.br

Josane Maria Resende

Eng. agrônoma, M.Sc. em Fisiologia Pós-colheita, bolsista do CNPq/Embrapa Semi-Árido.

E-mail: josane@cpatsa.embrapa.br

Tatiana Silva da Costa

Eng. agrônoma, B.Sc., Cooperativa de Consultoria e Serviços Agropecuários do Vale Ltda..

E-mail: tatsicosta@yahoo.com

Giovanni Scaggiante

Economista, B.Sc., Agropecuária Daniela Ltda., Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho.

E-mail: fazendadaniela@uol.com.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 acrescentem, 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, Pecuária e 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 colheita e pós-colheita de goiaba. 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, Pecuária e Abastecimento

NOTA DA COORDENAÇÃO EDITORIAL

Os manuais da série Frutas do Brasil foram concebidos como fonte de orientações técnicas sobre a tecnologia relativa às cadeias produtivas das principais espécies frutícolas de interesse econômico, tanto na fase de pré-colheita como na de pós-colheita. Oferecem ainda informações e orientações sobre aspectos econômicos, particularmente aquelas relativas a mercados e comercialização. Destinam-se a pesquisadores, técnicos, professores, estudantes e produtores.

O conteúdo de alguns de seus capítulos, particularmente aqueles referentes a Melhoramento Genético, Fertilidade de Solo, Fitossanidade e Irrigação, trata de temas técnicos mais complexos, com uso de vocabulário especializado, que poderá ocasionar alguma dificuldade de entendimento para as pessoas que não tenham formação profissional especializada. Deve ser ressaltado que, na prática agrícola, os problemas relativos a tais assuntos exigem, para sua adequada solução, o assessoramento de um Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro Agrícola (na fase pré-colheita) e de um Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro de Alimentos (na fase pós-colheita). Portanto, tais capítulos são destinados a esse público de especialistas, que devem ser procurados pelos produtores que tiverem problemas nas respectivas áreas. Considerando essa situação e com o intuito de amenizar o problema de vocabulário mencionado apresenta-se, ao final de alguns manuais, um glossário com a definição dos termos técnicos mais difíceis encontrados no texto dos vários capítulos.

SUMÁRIO

1 AGRONEGÓCIO DA GOIABA	9
Introdução	9
Nova Visão do Agronegócio	9
Comportamento do Consumidor	9
Segurança do Alimento	10
Produção Mundial e Participação Brasileira	10
Perspectiva de Mercado	13
2 ATRIBUTOS DE QUALIDADE MERCADOLÓGICA	16
Introdução	16
Atributos Físicos	16
Atributos Químicos	17
Presença de Defeitos	18
Classificação	18
3 COLHEITA E MANUSEIO PÓS-COLHEITA	21
Introdução	21
Determinação do Ponto de Colheita	21
Cuidados Antes da Colheita	22
Colheita	23
Transporte Para o <i>Packing-house</i>	24
Detalhes do <i>Packing-house</i>	25
Operações no <i>Packing-house</i>	28
4 DETERIORAÇÕES PÓS-COLHEITA	39
Introdução	39
Deteriorações Físicas	39
Deteriorações Patológicas	39
Fatores que Provocam as Deteriorações Patológicas	40
Deteriorações Fisiológicas	40
Manejo Integrado das Deteriorações Pós-colheita	41
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

1 AGRONEGÓCIO DA GOIABA

*Mohammad Menhazuddin Choudhury
Tatiana Silva da Costa
José Lincoln Pinheiro Araújo*

INTRODUÇÃO

A goiaba é uma fruta nativa da América tropical e atualmente pode ser encontrada em todas as regiões do Brasil. Sua produção em escala industrial no País teve início na década de 70, quando grandes áreas tecnificadas foram implantadas, com produção direcionada para o mercado nacional e internacional, na forma in natura, industrializada (doces e sucos) e desidratada.

Comparada a outras frutas tropicais, a goiaba destaca-se por suas excelentes qualidades nutricionais. É considerada pelos nutricionistas como uma das frutas mais completas e equilibradas. Ela é a fruta mais rica em zinco, fibras, niacina, vitamina E e licopeno. Contem quatro vezes mais vitamina C que a laranja, perdendo somente para a acerola, camu-camu e o caju, além de concentrar altas quantidades de selênio, cobre, fósforo, magnésio, cálcio, ferro, ácido fólico e de vitaminas A e complexo B. Suas excelentes propriedades organolépticas a tornam aproveitável tanto para o consumo in natura quanto para a industrialização. Sua polpa, de alto rendimento, pode ser transformada e comercializada em forma de doces em pasta, sorvetes, coquetéis, compotas, geléias, sucos e bebidas.

A goiaba disputa a faixa mercadológica daqueles consumidores que preferem produtos naturais, pois sabem que somente 50% da vitamina C sintética pode ser absorvida, enquanto 100% da de origem natural é consumida pelo organismo humano.

NOVA VISÃO DO AGRONEGÓCIO

Consumidores e clientes do atual mercado global exigem cada vez mais qualidade mercadológica competitiva da goiaba de mesa, pois estão preocupados com a segurança dos alimentos e a preservação do meio ambiente. O clássico conceito dos “4 Ps” (produto, preço, praça e promoção) não é suficiente para garantir ao fruto a liderança nos mercados competitivos. Hoje, produtores de goiaba e/ou empresários rurais precisam enfrentar a concorrência, atualizando-se com as novas tendências tecnológicas e oferecendo vantagens no seu agronegócio, por meio da junção de gestão estratégica da cadeia de suprimentos (*supply chain management*) com tecnologia da informação, com ênfase em alta qualidade mercadológica, baixo custo, constância de fornecimento, confiança e baixo risco de perda de competitividade.

COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

A procura por uma vida saudável e longa está transformando o comportamento dos atuais consumidores. Os novos conhecimentos sobre as vantagens proporcionadas à saúde pela utilização de frutas frescas contribuíram para o incremento significativo no consumo desse grupo de alimentos. As frutas frescas têm baixo teor calórico e são ricas em fibras alimentares, vitaminas e sais minerais. Além disso, não contêm colesterol, sal e outras substâncias nocivas à saúde.