

Hortaliças

em revista

Uma publicação da
Embrapa Hortaliças
Ano III - Número 10
Janeiro/Fevereiro de 2014

NOVOS TOMATES

Pesquisa disponibiliza híbrido
com resistência a doenças e alto
teor de nutrientes

ARTIGO

Embalagens para
comercialização de
hortaliças e frutas

PRAGA

O desafio do manejo
da mosca-branca na
olericultura

TECNOLOGIA

Produção de mudas
garante uniformidade
para lavouras de
hortaliças





Expediente

Hortaliças em Revista é uma publicação da Embrapa Hortaliças, Unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

CONTATO

Rodovia Brasília/Anápolis - BR 060 km 09 – Caixa Postal 218
 CEP: 70359-970 – Brasília/DF
 Telefone: (61) 3385.9000
 Fax: (61) 3556.5744
 Site: www.cnph.embrapa.br
 Email: hortalicas.imprensa@embrapa.br

CHEFE-GERAL

Jairo Vidal Vieira

CHEFE-ADJUNTO DE ADMINISTRAÇÃO

Domingos Alfredo de Oliveira

CHEFE-ADJUNTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Ítalo Moraes Rocha Guedes

CHEFE-ADJUNTO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Warley Marcos Nascimento

SUPERVISOR DO NÚCLEO DE COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL

Leandro Lobo

JORNALISTAS RESPONSÁVEIS

Analise Macedo (MTB 2.749/DF)

Paula Rodrigues (MTB 61.403/SP)

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Leandro Lobo

FOTO CAPA

Leandro Lobo

TIRAGEM

2.000 exemplares

DIREITOS AUTORAIS

Os textos assinados são de responsabilidade de seus autores. É autorizada a reprodução, desde que a fonte seja citada.

Resistente no campo e saboroso na mesa

Hortaliça de destacada importância socioeconômica para o País, o tomate é um alimento com nutrientes essenciais para uma dieta equilibrada e saudável. Ciente disso, o programa de melhoramento genético do tomateiro da Embrapa Hortaliças objetiva, não somente, desenvolver híbridos com tolerância e/ou resistência às principais pragas e doenças, como também gerar materiais genéticos que disponham de elevados teores de nutrientes.

Por um lado, cultivares adaptadas às condições de clima e solo brasileiras e competitivas em diferentes nichos de mercado atendem o horticultor, por outro, híbridos mais nutritivos e com melhores atributos sensoriais relacionados a sabor, textura, coloração, aroma satisfazem o consumidor.

Neste sentido, nossa matéria de capa apresenta os mais recentes híbridos de tomate disponibilizadas pela Unidade: o tomate BRS Imigrante, que combina alto rendimento com resistência ao fungo *Fusarium 3* e ao geminivírus; e o tomate BRS Zamir, enriquecido com elevado teor do carotenoide licopeno, uma substância antioxidante eficaz na prevenção de doenças degenerativas e cardiovasculares.

Nas seções de textos assinados, contamos com o artigo da pesquisadora Rita Luengo sobre a necessidade de embalagens adequadas para comercialização de hortaliças e frutas, e com a coluna do entomologista Miguel Michereff Filho que responde como vencer o desafio imposto pela mosca-branca à horticultura nacional.

Esta edição ainda traz reportagem sobre a produção de mudas de hortaliças, atividade importante para a garantia de lavouras mais uniformes e produção escalonada; e uma matéria sobre a solenidade de posse do novo chefe-geral da Embrapa Hortaliças, Jairo Vieira Vidal, que assumiu em fevereiro a gestão da Unidade para um mandato de três anos. E mais! A seção “Receita” ensina como preparar quiabo refogado, sem a indesejada baba, e o espaço fotográfico “Foco na Hortaliça” apresenta o pepino Curumim, recomendado para produção de conservas.

Boa leitura!

Núcleo de Comunicação Organizacional

Editorial



Sumário

- p.4** SUSTENTABILIDADE
Excesso de fertilizantes pode causar passivos ambientais
- p.6** CAPA
Embrapa Hortaliças lança dois novos híbridos de tomate
- p.10** ARTIGO
Embalagens para comercialização de hortaliças e frutas
- p.12** TECNOLOGIA
Produção de mudas garante uniformidade para lavouras de hortaliças
- p.14** OS DESAFIOS DA OLERICULTURA
O desafio do manejo da mosca-branca na olericultura
- p.16** TOME NOTA
Ações e projetos da Unidade
- p.17** GESTÃO
Solenidade oficializa posse da nova Chefia-Geral da Embrapa Hortaliças
- p.18** RECEITA
Saiba como preparar quiabo refogado com cebola
- p.19** FOCO NA HORTALIÇA
Alho BRS Hozan: alta qualidade de bulbos



Fórum do leitor

Este espaço é reservado para publicação de comentários, críticas e sugestões enviadas por você, leitor. Sua participação é fundamental para que criemos um espaço de debates que fomente discussões relevantes para o universo da olericultura. Escreva para hortalicas.imprensa@embrapa.br

Excesso de **fertilizantes minerais** no solo pode prejudicar o desenvolvimento das plantas e causar passivos ambientais

Paula Rodrigues



A capacidade de retenção do solo também é um fator que deve ser considerado durante o planejamento da adubação

A dosagem correta é o segredo de um solo bem adubado que fornece todos os nutrientes essenciais para o desenvolvimento saudável das plantas. Por isso, a máxima popular de quanto mais, melhor, não se aplica quando o assunto é adubação, mesmo porque o excesso de fertilizantes pode ser prejudicial não somente às culturas agrícolas, como também causar contaminação ao meio ambiente e, por consequência, à saúde humana.

Os principais fertilizantes utilizados no sistema convencional de plantio dividem-se em fertilizantes minerais solúveis e fertilizantes minerais pouco solúveis, sendo que os primeiros, justamente devido à alta solubilidade, exigem maiores cuidados na aplicação. “O primeiro problema ocasionado pelo excesso de um ou mais nutrientes é o desbalanço nutricional. Quando há excesso podem ocorrer interações antagônicas, ou seja, um nutriente influenciar na absorção de outro pela planta”, pondera o engenheiro agrônomo Juscimar da Silva, pesquisador da Embrapa Hortaliças da área de Solos e Nutrição de Plantas.

Os fertilizantes contêm elementos químicos com cargas elétricas que podem ser positivas (cátions) ou negativas (ânions) e, diante disso, a planta necessita manter o equilíbrio eletroquímico em suas células.

Assim, em uma adubação desregrada pode ocorrer competição entre dois cátions (ou dois ânions) e a planta deixar de absorver um deles, o que vai ocasionar deficiências nutricionais. Por exemplo, na cultura do tomate é muito conhecida a interação antagônica entre a forma amoniacal do nitrogênio (NH_{4+}) e o cálcio (Ca_{2+}). “O uso excessivo de NH_{4+} leva ao surgimento de sintomas de deficiência em cálcio, como a podridão apical dos frutos (fundo preto). Apesar de o nutriente estar disponível no solo, a planta não o absorve em função da necessidade de manter seu equilíbrio”, exemplifica o pesquisador Ítalo Guedes, chefe-adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Hortaliças.

A capacidade de retenção do solo também é um fator que deve ser considerado durante o planejamento da adubação. Os solos tropicais, em geral, demandam um grande aporte de fósforo, uma vez que passaram por um processo de intempéries climáticas que favoreceu o envelhecimento das rochas e a concentração de cátions de maior estado de valência, como Fe_{3+} e Al_{3+} . Desse modo, o fósforo, que possui carga negativa, costuma ser muito bem-vindo em solos antigos de pH ácido, ricos em ferro e alumínio.

“Há quarenta anos, não se imaginava que os solos do Cerrado brasileiro poderiam ser utilizados para

agricultura. Contudo, a correção do pH por meio da calagem e a adubação adequada permitiram uma alta produtividade dessas áreas”, contextualiza Silva, que também confere mérito às boas características físicas desses solos como profundidade e textura (bom equilíbrio entre as frações argila e areia).

Porém, mesmo os solos tropicais sendo ávidos por fosfato, se houver excesso no aporte desse nutriente, eles podem atingir sua capacidade máxima de adsorção e, com isso, facilitar o escoamento do fosfato para lençóis freáticos e outros corpos d'água, ocasionando um processo de eutrofização que, em linhas gerais, pode ser descrito como o crescimento acelerado de algas que altera a dinâmica de oxigênio na água e inibe o desenvolvimento de organismos aeróbicos como peixes e mamíferos aquáticos que, em virtude do déficit de oxigênio, não conseguem sobreviver. Além dos danos à fauna aquática, a água contaminada com fertilizantes, se não tratada corretamente, pode causar malefícios à saúde humana, visto que os nutrientes em excesso dissolvidos na água podem intoxicar o organismo.

Outro processo que, se mal calculado, pode contribuir para deteriorar o meio ambiente é a calagem – correção do pH ácido do solo via aplicação de calcário (ou carbonato de cálcio - CaCO_3). Por um lado, as reações químicas do calcário liberam gás carbônico (CO_2) que podem ser fixados pela planta que, se incorporada ao solo, converte-se em matéria orgânica, constituída

basicamente de compostos de carbono. Por outro lado, práticas convencionais como aração e gradagem irão causar maior exposição do solo e, assim, acelerar as reações de oxidação da matéria orgânica. Com isso, haverá degradação do solo e liberação de CO_2 para a atmosfera, sabidamente um gás de efeito estufa com implicação direta nas mudanças climáticas.

O nitrogênio é outro nutriente que, ao passar por reações no solo, pode formar gás amônia, também um gás de efeito estufa (GEE), que é muito volátil e evolui para a atmosfera. Contudo, há de se considerar que a adubação nitrogenada é essencial para planta, daí a importância de não utilizar em excesso. “A ureia, por exemplo, deve passar por uma reação, catalisada por microrganismos, para liberar o nitrogênio para a planta. Porém, dependendo da forma de aplicação, o gás amônia formado durante a reação da ureia poderá ser perdido por volatilização. Então, mesmo



Daniel Zanforati

Um solo com boas características físicas deve apresentar equilíbrio entre as frações de argila e areia

em doses ideais, a forma de aplicar determinada fonte de nutriente deve ser estudada para evitar os danos colaterais”, aconselha o agrônomo.

Conclui-se que, ainda que não haja excesso de nutriente, o manejo inadequado da fertilidade do solo pode interferir no resultado, por isso, há necessidade de avaliar se a adubação deve ser localizada, parcelada, etc., ainda mais quando envolver nitrogênio ou potássio, que são mais móveis no solo.

No caso de adubação de hortaliças, culturas cuja literatura na área ainda é escassa, é preciso observar que elas são muito exigentes em termos nutricionais e

as doses de fertilizantes aplicadas são superiores às aplicadas para grandes culturas. Áreas tradicionais de cultivo de hortaliças possuem costumeiramente solos com teores elevados de nutrientes, por isso, o horticultor deve se ater às análises de solo para não incorrer no risco de superdosagem.

Na opinião do pesquisador Juscimar da Silva, a análise de solo é a ferramenta-chave para estimar a quantidade de fertilizante e corretivo da acidez do solo necessária para determinada região produtora e, além dos aspectos de correção do solo, ela deve ponderar as necessidades nutricionais da cultura que será estabelecida. “Para um maior refinamento do manejo de adubação, também se recomenda fazer a análise foliar e observar a curva de acúmulo de nutrientes e de matéria seca da cultivar, outros subsídios que vão auxiliar o agricultor a não se exceder na utilização de fertilizantes”, conclui Silva. 🌱

Ainda que não haja excesso de nutriente, o manejo inadequado da fertilidade do solo pode interferir no resultado. Por isso, é preciso avaliar quanto e como adubar

Embrapa Hortaliças lança dois novos híbridos de tomate

O BRS Zamir apresenta alta concentração de licopeno e o BRS Imigrante é resistente a três raças do fungo *Fusarium*

Anelise Macedo

Desde sempre, a preocupação da pesquisa agrônômica em geral e com as hortaliças, em especial, foi relacionada à produtividade e à resistência a doenças, afinal era preciso garantir retorno ao investimento do produtor e alimentos na mesa de todos os brasileiros. E o tomate não fugiu à regra. Nos últimos tempos, além desses requisitos, os pesquisadores trabalham para desenvolver materiais com maiores teores de vitaminas e nutrientes, são as chamadas hortaliças biofortificadas.

A biofortificação fez parte, por exemplo, das pesquisas de melhoramento que resultaram no tomate híbrido BRS Zamir, lançado recentemente pela Embrapa Hortaliças (Brasília-DF). A nova cultivar do tipo cereja alongado (“grape”) representa uma nova geração de tomates nutricionalmente enriquecidos e que conserva todas as principais características inerentes do segmento “grape”, como textura, cor e sabor. De acordo com pesquisador Leonardo Boiteux, que coordena o Programa de Melhoramento de Tomate da Unidade, a procura por tomates do tipo “gourmet” tem crescido muito no Brasil e o novo tomate tem

respondido bem a esse mercado crescente, e exigente.

“O desempenho do híbrido BRS Zamir na parte sensorial – textura, cor e sabor -, na conservação pós-colheita e na produtividade tem sido bastante positivo, qualidades que foram comprovadas nos testes realizados em Goiás e em São Paulo e que colocam o tomate entre os melhores materiais genéticos em termos de desempenho agrônômico”, anota o pesquisador, para quem a combinação bem equilibrada entre os teores de açúcares e ácidos faz dos frutos do BRS Zamir uns dos mais saborosos dentro do segmento “grape”.

Por outro lado, as vantagens no aspecto nutricional também não são pequenas: elevados teores do carotenoide licopeno, por volta de 114 mg/kg de peso, conferem ao híbrido uma maior quantidade do antioxidante tido como um dos mais eficazes na prevenção de doenças degenerativas e cardiovasculares. Essa substância impede a oxidação de LDL, conhecido popularmente como colesterol ruim, responsável pela formação de placas de gordura nos vasos sanguíneos. Sua presença no organismo ajuda a



prevenir a ocorrência de acidentes cardiovasculares, infarto do miocárdio etc.

Para os produtores de tomate, a produtividade e durabilidade pós-colheita do BRS Zamir são vantagens consideráveis – são produzidos, em média, oito quilos por planta e sua duração na prateleira chega a até 15 dias, após a colheita. Conforme Boiteux, um gene que estimula a bifurcação dos cachos aumenta o número de frutos por penca.

O cultivo protegido é preferencialmente recomendado para o novo híbrido, embora as suas qualidades também sejam mantidas no plantio em campo aberto. Nesse caso, o pesquisador José Mendonça, que integrou a equipe de lançamento do tomate, recomenda que seja priorizado o cultivo na época de sequeiro, no período de maio a setembro, quando a ocorrência de chuvas costuma ser menor com relação aos outros meses do ano.

TOMATE BRS IMIGRANTE

Assim como o segmento “grape”, o mercado de tomate tipo salada, outra nova tendência do mercado

estimulada pelo aumento da demanda, também foi contemplado com o lançamento pela Embrapa Hortaliças do BRS Imigrante, híbrido F1 para consumo *in natura*. A tolerância às principais espécies de begomovírus (geminivírus) e resistência às três raças do fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici* são apontadas como um diferencial em comparação a outros tomates de mesa do grupo salada.

De acordo com pesquisador melhorista Leonardo Boiteux, o BRS Imigrante é um dos primeiros híbridos de tomate que combina tolerância contra os geminivírus e o *Fusarium* raça 3. “A vantagem comparativa da presença de resistência a esses patógenos é muito grande no cultivo em áreas de ocorrência simultânea, tanto do begomovírus como da raça 3 do *Fusarium*”, destaca o pesquisador, que lembra o “caráter emergencial” dos primeiros passos do projeto de pesquisa, desenvolvido a partir de uma demanda de produtores do Espírito Santo, assustados com a presença de uma nova raça do fungo nos tomateiros. “Se a demanda é emergencial, a solução é tecnológica”, sublinha Boiteux, que destaca a parceria com o pesquisador Hécio Costa do Instituto



Carol Silveira

O BRS Imigrante

então líderes de mercado, se mostraram extremamente vulneráveis ao fungo.

Ao atacar as plantas do tomate, o patógeno penetra pelas raízes e se instala nos vasos de xilema, tecido das plantas vasculares por onde circula a água com sais minerais dissolvidos desde a raiz até às folhas, que amarelam e murcham. Os frutos apresentam pouco desenvolvimento e amadurecem precocemente, o caule próximo às raízes mostram necrose do sistema vascular, se atrofiam e ocorre a morte das plantas.

Como o ataque das plantas é realizado através do solo, o uso de produtos químicos não garante o seu total controle. Daí a importância de híbridos resistentes, a exemplo do BRS Imigrante, que promovem a redução dos custos de produção – calcula-se que 15% desses custos são atribuídos ao uso de fungicidas, para controle das doenças causadas por fungos.

Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – Incaper “nas fases de identificação da doença e de validação da cultivar”.

Segundo ele, até 2005 só existiam no País duas raças do fungo *Fusarium*, facilmente controladas com cultivares resistentes. Mas o panorama não foi mais o mesmo a partir da identificação de uma nova raça até então não detectada no Brasil: nomeada como raça 3, sua presença foi percebida inicialmente no município de Venda Nova do Imigrante/ES, mas hoje é encontrada nos estados da Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Todas as cultivares de tomate, até

BRS Zamir e BRS Imigrante: os nomes de batismo dos híbridos foram homenagens prestadas por Boiteux aos que considera como “militantes da causa”, como o geneticista israelense Daniel Zamir e “os povos imigrantes que consolidaram no Brasil o hábito de cultivo e de consumo de hortaliças, especialmente do tomate

CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS

Além da resistência às três raças do *Fusarium*, o híbrido também se destaca pela firmeza e tamanho dos frutos, pelo sabor adocicado (4.5° brix) e pela sua duração pós-colheita. “Geralmente, os tomates com alta resistência à raça 3 do *Fusarium* apresentam frutos moles e com reduzida vida após a colheita, o que não ocorre com o BRS Imigrante”, destaca Boiteux.

Conforme o pesquisador Aiton Reis, da área de Fitopatologia, que atuou na pesquisa, a primeira fase dos trabalhos envolveu a seleção de fontes de resistência, seguida do desenvolvimento de linhagens avançadas com características promissoras. “Chegou-se a duas linhagens, uma resistente ao *Fusarium* e a segunda com características agronômicas interessantes, e resistência a geminivírus, além de maior produtividade.

Em avaliações conduzidas em cultivo protegido na região de Brasília-DF, e em campo aberto em Pelotas-RS e Venda Nova do Imigrante/ES o tomate tipo salada apresentou ciclo médio e potencial produtivo de até 480 caixas de 25 kg por 1.000 plantas (12 kg/planta).

LEI DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

As duas cultivares de tomate foram desenvolvidas via contratos de parceria em pesquisa e desenvolvimento agropecuário celebrados entre a Embrapa Hortaliças

e a empresa Agrocinco. Os referidos contratos são regidos pelos termos da Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004, e pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005, que dispõem sobre incentivos à inovação e garante exclusividade de comercialização das sementes pela empresa Agrocinco, que atende pelo telefone (19) 3879-6787.

BRS Zamir e BRS Imigrante: os nomes de batismo dos híbridos foram homenagens prestadas por Boiteux aos que considera como “militantes da causa”, como o geneticista israelense Daniel Zamir, e “os povos imigrantes que consolidaram no Brasil o hábito de cultivo e consumo de hortaliças, especialmente do tomate”. 🍅

TOMATE – UM MERCADO DINÂMICO E COMPETITIVO

Frutos de ótima aparência e de tamanho homogêneo são parâmetros de diferenciação que têm o poder de incrementar o mercado por agregação de valor dos materiais. No caso do tomate, dependendo da variedade, apresenta distintos tamanhos, formatos e composição bioquímica/nutricional. Assim, para o segmento do mercado de tomate de mesa (consumo in natura) tem sido observado que frutos com uma enorme diversidade de colorações e formatos compõem o mix da comercialização em feiras livres, super e hipermercados. Elevação do nível tecnológico e maior especialização da mão de obra marcam os atuais sistemas de produção, que incluem a expansão do cultivo pela agricultura familiar e por grupos empresariais - no caso do tomate industrial, pela expansão da produção pelas empresas existentes.

Nos últimos 30 anos, novas cultivares e híbridos de tomate foram lançados, com alguns destaques, como o tomate do segmento Santa Cruz, por exemplo, cultivado em diversas regiões brasileiras. Esse tomate se caracteriza por frutos firmes, arredondados e bem vermelhos. Já o tipo italiano é alongado, tem sabor adocicado e é adequado para fazer molhos. Mais graúdo, o tomate-caqui tem polpa grossa com sabor um pouco ácido. Existem os híbridos comerciais do segmento “longa vida”, de formato do tipo salada, e cultivares rasteiras, algumas vezes usadas também para consumo in natura.

Por outro lado, o segmento de tomates do tipo “gourmet” tem crescido e diversificado muito na última década. Dessa forma, cresce o mercado para os tomates de tamanho ideal para ser consumido inteiro ou em saladas, que são os tipos de tomate “grape”, de tamanho reduzido e de sabor diferenciado que se apresentam em formatos semelhantes aos frutos da uva. Outra novidade no mercado brasileiro são os tomates em “cachos” (tomatoes-on-the-vine/TOVs),

que são comercializados em 4 ou 6 frutos ainda presos aos ramos. Exalam um agradável aroma de tomate, que funciona como indicativo de intenso sabor, apelo natural e saudável, ambos com vida de prateleira superior àquela dos tipos comuns. Por sua vez, o segmento cereja se diferencia por ser bem pequeno e de formato arredondado.

O trabalho de melhoramento genético vem agregando características de precocidade, alta produtividade, resistência às pragas, às doenças e adaptação a diferentes condições ambientais. Com essas características, foram lançadas pela Embrapa Hortaliças diversas cultivares nos últimos anos, assim como novas cultivares importadas estão sendo lançadas no mercado brasileiro. Nesse aspecto, vale salientar que no Brasil cerca de 90% das sementes de tomate utilizadas já são híbridas – nacionais e importadas.

Em termos comparativos, merecem destaque os tomates híbridos tipos salada e “grape”, lançados recentemente pela Unidade Hortaliças, que apresentam como vantagens maior conteúdo nutricional e resistências às doenças, resultando consequentemente em maior sustentabilidade para o cultivo.

Outra grande vantagem dos tomates da Embrapa Hortaliças, além da elevada produtividade e excelente qualidade dos frutos, é o menor custo das sementes. Por serem híbridos nacionais, quando comparadas com as sementes de tomates importadas o custo é cerca de 30% mais baixo.

Colaboração dos pesquisadores Nirlene Vilela e Leonardo Boiteux.



Embalagens para comercialização de hortaliças e frutas

Rita de Fátima Alves Luengo

Depois que são separadas da planta-mãe ou do solo, hortaliças e frutas começam a usar água e nutrientes de suas próprias reservas, pois já não têm mais suporte da planta e do solo para mantê-las. Alimentos com elevado teor de água, elas são frágeis e muito sensíveis a danos mecânicos. Serão consumidas em diferentes lugares por pessoas distantes da área de produção, daí necessitarem de transporte.

Seja pela necessidade de proteção contra danos mecânicos, seja pela necessidade de agrupamento para transporte e distribuição, hortaliças e frutas precisam ser embaladas. Estas são as duas principais funções da embalagem. Mas há outras funções que as embalagens desempenham: venda, porque envolve aspectos de boa aparência; identificação de origem e valor nutricional, que contribuem para informar e fidelizar o cliente; e resfriamento rápido do produto quando se usa temperaturas baixas para armazenamento.

Na introdução do livro “Embalagens para comercialização de hortaliças e frutas no Brasil” (página ao lado), escrevemos que embalagens têm relação direta com diversas áreas, como logística, vendas, propaganda, exposição, armazenamento e custos. Por isso, embalagem é o único ponto de melhoria da distribuição de hortaliças e frutas que tem consequências diretas para as outras áreas.

Embalagens adequadas podem contribuir para diminuir o elevado índice de perdas pós-colheita que ocorrem no Brasil, que impede que 20 a 30% das hortaliças e frutas produzidas e que saem do campo cheguem ao consumidor final. Entre as causas de perdas pós-colheita de hortaliças e frutas no país, as mais importantes são o manuseio e o uso de embalagens inadequadas e os consequentes danos mecânicos infringidos ao produto.

É comum a troca de embalagens entre produtores e atacadistas e atacadistas e varejistas, o que causa danos mecânicos às hortaliças e frutas. A embalagem está presente na colheita no campo, no transporte entre a área de produção e o local de consumo e na entrega/exposição ao consumidor final. Por outro lado, tempo e trabalho são, cada vez mais, raros e caros. Com a troca de embalagens entre produtores e atacadistas e atacadistas e varejistas, há perda de tempo e retrabalho. Então porque ter uma embalagem para cada etapa da distribuição de hortaliças e frutas? Porque pensar em etapas isoladas se o objetivo é ter um produto fresco para o consumidor final e rapidez na distribuição?

Estas são as perguntas que desafiam o futuro das embalagens para comercialização de hortaliças e frutas. As respostas precisarão quebrar paradigmas e repensar assuntos como perdas pós-colheita e retorno

financeiro para os elos da produção e distribuição. Do ponto de vista técnico-operacional, uma solução é que hortaliças e frutas já saiam embaladas da área de produção, de acordo com o previamente combinado com o ponto final de venda, com o agricultor recebendo a remuneração por mais esta prestação de serviço. O frescor e valor nutricional dos alimentos são maiores quando diminui o intervalo entre colheita e consumo, e há rapidez na entrega.

Cabe aqui uma reflexão sobre embalagens para atacado e varejo. Quando o consumidor final de hortaliças e frutas são as centrais de distribuição e cozinhas industriais, as embalagens podem ser acondicionadas em caixas maiores, em torno de 20 kg. Quando o destino final de frutas e hortaliças é o varejo, como feiras, quitandas, sacolões, supermercados, embalagens menores com quatro ou cinco unidades de hortaliças e frutas são uma opção à venda a granel em que o cliente é quem escolhe o produto. Se hortaliças e frutas são amontoadas em gôndolas e expostas ao manuseio excessivo de consumidores, as perdas pós-colheita aumentam, porque injúrias mecânicas e amassamentos facilitam a entrada de fungos e bactérias presentes no ambiente e estes produtos perdem atratividade comercial e/ou apodrecem, sendo preteridos ou descartados.

Outra opção útil para evitar perdas pós-colheita de hortaliças e frutas amontoadas em gôndolas e expostas ao manuseio excessivo de consumidores é a existência de um funcionário do ponto final de venda treinado e que forneça aos clientes apenas a quantidade de produtos que estes solicitem. Para continuar da maneira como são expostas hoje frutas e hortaliças, amontoadas em gôndolas, o consumidor final precisa ser educado para escolher a sua hortaliça ou fruta lembrando-se que outras pessoas vão sucedê-lo para também fazer suas compras.

A tendência na distribuição de hortaliças e frutas no Brasil e no mundo todo é o crescimento do segmento do varejo. Nas cidades maiores que 300.000 habitantes, o varejo é representado principalmente por redes de supermercados, alguns com horário de funcionamento de 24 horas diárias. Nos supermercados, a logística de distribuição busca redução de custos e agilidade no abastecimento das lojas. A informática tem contribuído bastante para a geração e fluxo de informações para os processos de decisão de compra. O segmento distribuidor é detentor de um relacionamento privilegiado com os consumidores, na medida em que é capaz de receber e processar informações de tendências e de alterações nos hábitos de consumo antes de qualquer outro elo da cadeia.

Hortaliças e frutas são naturalmente coloridas



EMBALAGENS PARA COMERCIALIZAÇÃO DE HORTALIÇAS E FRUTAS NO BRASIL

Rita de Fátima Alves Luengo
e Adonai Gimenez Calbo -
Embrapa (2010)

VENDAS: <http://vendasliv.sct.embrapa.br/liv4/>
PREÇO: R\$45,00

Além de protegerem as frutas e hortaliças, contribuindo para a redução do desperdício de alimentos, as embalagens têm outras importantes funções como proteger o produto e informar o consumidor. O livro aborda assuntos relevantes para produtores, empresários e demais interessados no agronegócio de frutas e hortaliças, tais como gestão logística, novas opções de matéria-prima, rotulagem, e principais patógenos disseminados por embalagens. A obra enfoca, de maneira singular, as frutas e as hortaliças e suas particularidades no que diz respeito aos cuidados durante seu manuseio e logística de distribuição.

e saborosas, podendo ser consumidas sem muitos preparos, associadas diretamente à natureza e alimentos ricos em vitaminas e sais minerais. Por isso, estão entre os itens classificados na compra por impulso, isto é, atraem tanto o consumidor que praticamente vendem-se apenas por sua aparência. Hortaliças e frutas também geram um rápido fluxo de caixa para as lojas que os comercializam. Por exemplo, um pé de alface recebido às 8 horas da manhã é vendido ao meio-dia, por exemplo, enquanto um xampu pode permanecer nesta mesma loja por até três meses. Neste cenário, as embalagens para comercialização de hortaliças e frutas tornam-se elementos indispensáveis para atrair consumidores e conter, identificar e rastrear produtos que fidelizam clientes cada dia mais informados em relação à sua alimentação e conscientes da importância de agir preventivamente para manter sua saúde. 🌱



Rita de Fátima Alves Luengo
Engenheira Agrônoma
Doutora em Fisiologia Pós-Colheita
Pesquisadora da Embrapa Hortaliças

Produção de **mudas** garante uniformidade para lavouras de hortaliças

Paula Rodrigues



Várias espécies de mudas de hortaliças em bandejas

Nas últimas décadas, a crescente demanda e a exigência por hortaliças de melhor qualidade contribuíram para a inserção de novas tecnologias na cadeia produtiva. A produção de mudas de hortaliças é um exemplo de tecnologia que tem o objetivo de garantir melhor produtividade para a lavoura do agricultor e um alimento de maior qualidade na mesa do consumidor.

Até a década de 80, a formação de mudas em canteiros em campo aberto era uma prática muito comum. Porém, os aspectos fitossanitários e as adversidades climáticas dificultavam a germinação e o pleno desenvolvimento das plantas. Com o passar do tempo, esse sistema de produção foi sendo aperfeiçoado e, hoje, as mudas de hortaliças são cultivadas em bandejas sob condições de cultivo protegido.

O agricultor Romério de Andrade, de Vargem Bonita-Brasília/DF, produz mudas de hortaliças há cerca de vinte anos e há mais de dez comercializa bandejas para vizinhos e demais produtores. Para ele, a maior vantagem desta tecnologia é o índice de aproveitamento da lavoura. “A muda feita em bandeja custa um pouco mais caro que o plantio em raiz nua porque, no caso da muda, há utilização de semente peletizada e substrato. Mas, como vantagem, o aproveitamento é próximo a 100%, enquanto o semeio em canteiro chega a totalizar perdas de até 40%”, contabiliza.

O transplântio de mudas é uma opção para minimizar perdas e assegurar benefícios como maior

uniformidade da lavoura, eliminação do desbaste, redução do ciclo da cultura e economia de insumos. Neste processo, o “pegamento” da muda no campo é mais garantido. Como o enraizamento é protegido pelo substrato, a planta logo desenvolve o sistema radicular e mantém a continuidade do ciclo.

Além das vantagens econômicas, em algumas culturas, as mudas são mais recomendadas do que a semeadura direta porque garantem melhores condições de germinação e facilitam os tratos culturais no início do estabelecimento da planta. Para o produtor rural, no início do estabelecimento, é muito mais simples manejar um viveiro de mudas do que uma extensa área de canteiros.

“É muito mais simples cuidar de 150 bandejas de alface em uma área pequena do viveiro do que despender esforços e insumos para cuidar de mudas

Para obter sucesso no setor, o agricultor que deseja iniciar um viveiro de mudas de hortaliças deve incluir no planejamento todas as etapas necessárias: desde os gastos com as estruturas do cultivo protegido até a logística de distribuição das bandejas

em 10 mil metros quadrados. Ao produzir mudas em cultivo protegido, você tem cuidados parecidos com um berçário. É bem diferente do que se tivesse que cuidar de uma área de 10 mil metros quadrados”, observa Andrade.

Produzir as mudas em cultivo protegido é a melhor alternativa para o crescimento saudável das plantas, principalmente porque se mantém o nível de temperatura média adequado. A facilidade de controlar a irrigação e evitar o excesso de água também são pontos positivos do cultivo protegido. Em campo aberto, por exemplo, as chuvas poderiam favorecer a ocorrência de doenças e comprometer o desenvolvimento da planta.

Para o produtor, a vantagem dessa produção, em primeiro lugar, é a qualidade. “Quando se planta em cultivo protegido mantém-se um ambiente melhor acompanhado. Você tem a muda protegida por um substrato quando a leva para o campo. Então, o vigor e a uniformidade da lavoura e o número de falhas é mínimo”, exemplifica Andrade.

A produção de mudas de hortaliças ainda traz outra vantagem para o agricultor: a possibilidade de planejar o escalonamento da produção. Com isso, ele consegue oferecer qualidade e frequência para o mercado na hora da comercialização.

FITOSSANIDADE E COMERCIALIZAÇÃO

Para que o horticultor cultive mudas de qualidade, é preciso atentar para os aspectos fitossanitários. A higienização das bandejas é o ponto de partida para que a sanidade das mudas não seja comprometida por resíduos remanescentes do cultivo anterior. A água utilizada na lavagem deve ser de qualidade e soluções sanitizantes como hipoclorito de sódio são recomendadas para total eliminação de possíveis pragas e patógenos presentes nas bandejas.

O substrato é outro item que merece cuidados. Quando muito adubado, a planta pode ter problemas na germinação e no desenvolvimento. A parte aérea fica muito vigorosa e, com isso, a estrutura radicular não se desenvolve plenamente, deixando a planta mais suscetível a doenças.

O viveirista Augusto Shibata, de Brazlândia/DF, comercializa bandejas com mudas de hortaliças há cerca de cinco anos e, para ele, um manejo preventivo é a garantia de uma alta produção. “O controle de manejo da fertirrigação deve ser feito à medida que a planta necessita. Quanto ao controle sanitário, um substrato bem preparado pode prevenir danos por pragas e doenças. O aspecto visual é muito importante para um controle preventivo, por isso, vale observar diariamente o desenvolvimento das mudas”, aconselha o agricultor.

O manejo preventivo e específico para mudas de dada espécie vai assegurar a sanidade da planta e garantir um melhor retorno financeiro. “Mantenho dez viveiros de mudas de hortaliças que produzem cerca de seis mil bandejas por mês, cultivadas sob encomenda. Com isso, consigo lucrar até dois reais por bandeja, dependendo da hortaliça”, revela Shibata.

Assim, com o manejo adequado, a produção de mudas de hortaliças pode ser uma atividade vantajosa para o agricultor que deseja suprir a demanda de sua propriedade ou, ainda, conquistar uma fonte alternativa de renda com a comercialização das bandejas.

Para obter sucesso no setor, o agricultor que deseja iniciar um viveiro de mudas de hortaliças deve incluir no planejamento todas as etapas necessárias: desde os gastos com as estruturas do cultivo protegido até a logística de distribuição das bandejas para os clientes.

É preciso também ter tempo hábil para o manejo dos viveiros. Por isso, no caso de conciliar a produção de mudas com o cultivo de hortaliças, vale ter uma mão de obra dedicada exclusivamente aos tratamentos com os viveiros. Embora não se tenha uma fórmula exata, com manejo apropriado e acompanhamento diário, a produção de mudas de hortaliças torna-se garantia de uma lavoura de qualidade para o agricultor. 🌱



Muda de alface

O desafio do manejo da mosca-branca na olericultura

Miguel Michereff Filho

Dentre os aleurodídeos ou moscas-brancas, *Bemisia tabaci* é a espécie que mais preocupa os agricultores brasileiros. Já foi considerada mundialmente como a praga do século 20 e possivelmente manterá esta posição no futuro. Embora denominado de mosca-branca, este inseto não é uma mosca (díptero) e não é totalmente de coloração branca. Trata-se na realidade de um inseto sugador de seiva, cujo adulto possui dois pares de asas membranosas e corpo amarelado, recobertos por uma substância pulverulenta branca. Seus ovos são em forma de pera e amarelos, e enquanto ninfa tem formato de concha, sendo branca translúcida inicialmente e depois amarelada.

O biótipo B de *B. tabaci* é considerado o mais agressivo, pois se alimenta de mais de 600 espécies de plantas hospedeiras e está presente em todas as regiões do planeta, exceto nos polos. Os hospedeiros preferenciais da mosca-branca são as curcubitáceas, solanáceas, brássicas, leguminosas, além de plantas ornamentais, espontâneas e silvestres.

Os primeiros registros de surtos de *B. tabaci* no Brasil ocorreram no final da década de 1960 em São Paulo e Paraná, nas culturas de algodão, tomate e feijão. Acredita-se que nessa época predominava o biótipo A. Em 1991 foram observados indivíduos, possivelmente do biótipo B, em tomateiro e em plantas invasoras no Estado de São Paulo, provavelmente introduzidas no país pela importação de plantas ornamentais. Atualmente, há o relato da presença dos biótipos A e B, sendo que o B predomina em todo o País. A situação da mosca-branca é tão grave que nos últimos dois anos, entre janeiro e fevereiro, foram observadas nuvens de mosca-branca dentro de algumas cidades do interior de São Paulo, Minas Gerais e Goiás. Também é provável que nos próximos anos tenhamos que conviver com o biótipo Q, já disseminado em países vizinhos ao sul do Brasil.

Os prejuízos causados pela mosca-branca na olericultura são enormes, principalmente em cultivos de tomate, melão, abóboras, repolho, feijão-vagem e batata. Os danos causados por *B. tabaci* biótipo B podem ser divididos em diretos e indiretos. Os danos diretos compreendem aqueles causados pela sucção da seiva no floema, o que prejudica o desenvolvimento normal da planta e pode reduzir a produção. Durante a alimentação também há injeção de toxinas na planta através da saliva, que podem ocasionar mudanças na coloração da folha. Em tomateiro, tais toxinas podem causar desordens fisiológicas como o amadurecimento desuniforme e a isoporização dos frutos. Alta infestação da mosca-branca em brócolis e repolho causa o embranquecimento do caule e em cenoura o clareamento da raiz. Os danos indiretos são mais importantes em termos econômicos. Em altas populações, a secreção de "honey dew" (substância açucarada) possibilita o crescimento de fungos do gênero *Capnodium* (fumagina) sobre as folhas e frutos, prejudicando a respiração e a fotossíntese da planta hospedeira, além de reduzir o valor estético do produto comercializado. No entanto, o maior impacto da mosca-branca na agricultura é a transmissão de vírus.

Na cultura do tomate, o biótipo B é transmissor de pelo menos 16 espécies de Begomovirus e um Crinivirus. Os danos econômicos e sociais causados pelos begomovírus em tomateiro foram excessivamente altos nos últimos 10 anos, o que obrigou a elaboração de uma Instrução Normativa (SDA 24, de 15/04/03) regulamentando a implantação do vazio sanitário do tomateiro e diversas medidas de manejo integrado para a mosca-branca e begomovírus associados. Já no feijão comum e em feijão-vagem, a mosca-branca transmite begomovírus que causam o mosaico dourado do feijoeiro. O biótipo B também transmite o vírus do amarelão do meloeiro, que ocasionou severas

Apesar dos esforços multi-institucionais no País para o controle da mosca-branca e das begomovirose em cultivos de tomateiro e feijoeiro, estes problemas fitossanitários ainda preocupam a sociedade e se mostram como um grande desafio para a sustentabilidade das cadeias produtivas

perdas e mudanças no sistema de produção de melão no Rio Grande do Norte e no Ceará na década de 1990. A recente incidência de begomovírus e crinivírus em cultivos de batata também causou prejuízos consideráveis em São Paulo, Minas Gerais e Goiás. Esses fatos demonstram a grande ameaça da mosca-branca para a sustentabilidade da agricultura brasileira.

Apesar dos esforços multi-institucionais no País para o controle da mosca-branca e das begomoviroses em cultivos de tomateiro e feijoeiro, estes problemas fitossanitários ainda preocupam a sociedade e se mostram como um grande desafio para a sustentabilidade das cadeias produtivas. Na prática, o manejo da mosca-branca e begomoviroses nas culturas do tomateiro e do feijoeiro consistem em aplicações frequentes de inseticidas pertencentes às classes dos neonicotinóides e reguladores de crescimento (IGR). Contudo, poucos ingredientes ativos têm se mostrado eficientes no controle das viroses, sendo muito comum observar campos de tomateiro e feijoeiro com intensa aplicação de inseticidas e 100% de incidência de begomovírus. O problema é agravado pela ocorrência de altas populações de mosca-branca; pelo abandono de plantios e pela permanência de tiguerras de tomateiro, feijoeiro e batateira nas áreas ao longo do ano; pelo controle químico inadequado; pelo local relativamente protegido em que os indivíduos se alojam (face abaxial das folhas e no terço inferior das plantas) aliado à dificuldade para se atingir este alvo com a tecnologia de aplicação disponível ao produtor; pela seleção de populações resistentes dessa praga aos inseticidas utilizados rotineiramente; pela ampla gama de hospedeiros que impõe severas restrições à rotação e sucessão de culturas em escala de propriedade; e pela falta de agilidade na eliminação de plantas daninhas hospedeiras e de restos culturais que perpetuam a presença do vetor e de fontes de inóculo de begomovírus em escala de microrregião.

As medidas de controle para o manejo da mosca-branca e dos vírus por ela transmitidos devem ser preventivas. Portanto, é preciso preconizar várias medidas simultâneas (Manejo Integrado de Pragas - MIP), sendo todas igualmente importantes, como: calendário de plantio e vazio sanitário regional para as culturas hospedeiras; manipulação do ambiente de cultivo; destruição de hospedeiros; uso de cultivares resistentes; indução de resistência da planta; controle biológico; uso de produtos alternativos; e, em último caso, controle químico, com enfoque especial na rotação de inseticidas pertencentes a

diferentes grupos químicos e mecanismos de ação e no uso de inseticidas altamente seletivos em favor dos inimigos naturais e polinizadores.

Também se deve fomentar o desenvolvimento de programas de MIP para a mosca-branca que possam ser adotados nos diferentes polos agrícolas brasileiros. Estudos recentes apontaram que somente o manejo integrado em escala de microrregião poderá ser capaz de minimizar os danos causados pela mosca-branca nos cultivos de hortaliças. Inclusive, somente com a adoção



Mosca-branca em folha de tomateiro

efetiva do MIP da mosca-branca nestas culturas será possível implantar o programa de controle biológico da lagarta *Helicoverpa armigera* (nova praga) mediante liberação do parasitoide de ovos *Trichogramma pretiosum*, visto que o uso abusivo de inseticidas piretroides e organofosforados mostrou-se altamente nocivo ao inimigo natural da lagarta. Portanto, o manejo da mosca-branca é um grande desafio para a olericultura brasileira. Parece uma tarefa difícil e complexa, mas isso não é impossível de ser concretizado desde que haja o empenho de todos. 🌱

Miguel Michereff Filho
Engenheiro Agrônomo
Entomologia - Manejo Integrado de Pragas
Pesquisador da Embrapa Hortaliças



TOME NOTA #ações e projetos da Unidade#



Produção de hortaliças no Pará

Agrônomos da área de Transferência de Tecnologia da Embrapa Hortaliças (Brasília/DF) visitaram a região de Altamira, no Pará, para planejar ações de capacitação em produção de hortaliças, com a disseminação de tecnologias desenvolvidas pela pesquisa que podem ser adaptadas às condições de clima e solo da região. O projeto visa apoiar agricultores que viviam em áreas que serão alagadas pelas obras da usina hidrelétrica de Belo Monte e que, indenizados e transferidos para outros locais, formaram novos assentamentos e comunidades agrícolas.

Transição agroecológica

O caminho a ser percorrido pelo projeto “Integração de Práticas de Manejo e Diversificação Animal e Vegetal em Unidades de Produção de Hortaliças em Transição Agroecológica no Distrito Federal” é constituído por largas trilhas onde os primeiros passos já começaram a ser dados. Seis propriedades em transição agroecológica no DF participarão do desenvolvimento de atividades de pesquisa, dentro dos três eixos principais do projeto: o manejo fitossanitário, a integração da produção de hortaliças com a produção animal e o manejo de hortaliças.



Cultivo protegido

Um Projeto de Cooperação Técnica (PCT) recentemente aprovado, com um orçamento total de US\$120.000,00, prevê ações conjuntas entre a Embrapa Hortaliças (Brasília/DF) e o Centro Internacional de Cooperação Tecnológica (ITCC) da Rural Development Administration (RDA), centro de pesquisas agrícolas da Coreia do Sul. O objetivo da parceria é adaptar e desenvolver estruturas e técnicas de controle ambiental e de redução do uso de energia para a produção de hortaliças em sistema de cultivo protegido.

Plantas aromáticas e condimentares

O novo título lançado pela Embrapa Hortaliças (Brasília/DF) em parceria com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília/DF) e o Instituto Agrônomo (IAC) - Plantas aromáticas e condimentares: uso aplicado na horticultura - reúne um amplo leque de informações relacionadas às características botânicas e às diversidades de uso dessas plantas, um universo ainda pouco explorado editorialmente e um mercado em expansão. A publicação aborda as plantas que são utilizadas para dar melhor sabor aos alimentos (manjeriço, alecrim, alho); plantas com emprego medicinal (camomila, boldo, erva-cidreira); e plantas da linha aromática, com a extração do óleo de várias espécies (gerânio e lavanda). As vendas estão sendo feitas pelo site: <http://vendasliv.sct.embrapa.br/>.



FOTOS: Acervo Embrapa Hortaliças



Solenidade oficializa posse da nova Chefia-Geral da Embrapa Hortaliças

Paula Rodrigues

Na primeira sexta-feira de fevereiro, o pesquisador Jairo Vidal Vieira tomou posse da Chefia-Geral da Embrapa Hortaliças, em solenidade com a presença do senador Rodrigo Rollemberg (PSB/DF), do presidente da Embrapa Maurício Lopes, do diretor de P&D Ladislau Martin Neto, do chefe-adjunto Warley Nascimento e do chefe da Assessoria Especial da Secretaria Geral da Presidência da República Delcimar Martins, que representou o ministro Gilberto Carvalho.

No discurso de posse, Vieira disse que é com grande senso de responsabilidade que recebe a incumbência de gerir a Embrapa Hortaliças nos próximos três anos. Ele, que conduziu toda sua carreira na Unidade, elencou temas que vão exigir avanços da pesquisa como: automação, recursos híbridos, mudanças climáticas, agricultura de precisão, agricultura de base agroecológica, entre outros.

O novo chefe-geral sinalizou, ainda, a importância de diminuir a dicotomia entre as áreas de pesquisa

e transferência, de facilitar a incorporação das tecnologias junto ao setor produtivo, de contribuir para a sustentabilidade do cultivo de hortaliças nas condições brasileiras, e de garantir alimentos seguros para população. “É preciso transpor os desafios e trazer contribuições para que a Embrapa continue a apoiar a agricultura como instrumento de justiça social e progresso nacional”, assinalou. O redirecionamento de prioridades foi a tônica do discurso de Maurício Lopes, que ressaltou a necessidade da Unidade estar atenta às mudanças de paradigmas que demonstram a relação dos alimentos com nutrição e saúde. “Para isso, há de se trabalhar a diversidade de hortaliças, a inclusão social e produtiva dos agricultores e a tropicalização das hortaliças para que se alcance a segurança alimentar em todos os Estados do País”, destacou o presidente.

O senador Rollemberg também relacionou o aumento da segurança alimentar e da produtividade como aspectos relevantes que devem ser norteados pela inovação e sustentabilidade. Ele, que destina recursos de emendas parlamentares para a Unidade, elogiou os resultados obtidos com os projetos. “A Embrapa conquistou respeito ao cumprir sua missão com eficiência e transparência”, pontuou. Neste sentido também versou Delcimar Martins, que no ato representava o ministro Gilberto Carvalho. “Fica evidente a relevância da Embrapa para o desenvolvimento do País”, sublinhou o assessor.

“É preciso transpor os desafios para que a Embrapa continue a apoiar a agricultura como instrumento de justiça social e progresso nacional”
Jairo Vieira



QUIABO

O quiabo é uma hortaliça pertencente à família Malvacea.

Estima-se que essa espécie tenha se originado na África ou na Ásia, sendo introduzida no Brasil pelos escravos.

O fruto do quiabeiro é uma boa fonte de cálcio e de vitaminas, em especial as vitaminas A, C e B1.

Como comprar

Para verificar a qualidade dos quiabos não é preciso quebrá-los. Os frutos devem ter cor verde intensa e textura firme, sem manchas escuras e com comprimento menor que 12 cm. Frutos muito grandes e com coloração verde esbranquiçada tendem a ser fibrosos e duros. Frutos manuseados sem o devido cuidado tornam-se escuros rapidamente.

Como conservar

Após a colheita, o quiabo deve ser consumido rapidamente, pois fica murcho e fibroso. O quiabo não tolera temperaturas muito baixas por longo período de tempo, pois fica escuro e deteriora-se. Por isso, ele deve ser colocado na parte inferior da geladeira, dentro de sacos de plástico. Nesta condição, ele pode ser conservado por até uma semana.

Como consumir

O quiabo é uma hortaliça de fácil preparo. Não é preciso descascá-lo; somente remova as pontas. Geralmente é consumido cozido, refogado ou frito, porém, ele pode ser consumido cru se os frutos forem pequenos, tenros e recém-colhidos. Muito utilizado no preparo de pratos típicos e regionais, o quiabo também é saboroso no preparo de saladas frias com tomate, pimentão e cheiro verde.

Quiabo refogado

Tempo de preparo: 20 minutos

Rendimento: 4 porções



FONTE:

Hortaliças na Web

www.cnph.embrapa.br/hortalilcasnaweb/index.html

INGREDIENTES

- 1/2 kg de quiabo
- 2 colheres (sopa) de óleo
- 1 cebola média cortada em rodelas
- sal e pimenta a gosto
- 1 dente de alho amassado

MODO DE PREPARO

1. Lave os quiabos e enxugue-os bem. Retire as duas pontas e corte-os em rodelas de mais ou menos 1 cm. Reserve.
2. Coloque o óleo numa panela, frite a cebola e o alho até dourar.
3. Junte o quiabo e tempere com sal e pimenta. Abaix o fogo, tampe a panela e deixe cozinhar, até os quiabos ficarem macios. Se for necessário, acrescente um pouquinho de água, apenas para não ressecar.

>>>Dicas

- *Para evitar a baba, cozinhe ou frite o quiabo. Somente o quiabo picado dá baba.
- *Lave os frutos inteiros, seque-os e esfregue-os com caldo de limão. Após 15 minutos, lave novamente, corte as pontas e cabos e coloque para cozer.
- *O suco de limão não deve ser utilizado durante o cozimento para retirar a baba, pois altera a cor e o gosto dos frutos.

ALHO BRS HOZAN**O alho semi-nobre com alta
qualidade de bulbos**

A cultivar apresenta alta qualidade de bulbos e, em condições tropicais, dispensa a vernalização. Outra vantagem do alho BRS Hozan é a homogeneidade e a qualidade do bulbo que apresenta padrões comerciais e pode ser vendido encartelado, agregando valor ao produto e garantindo uma opção de renda ao pequeno agricultor. Em condições de campo, possui resistência parcial à mancha-púrpura e à ferrugem do alho e, com manejo adequado, a produtividade pode ultrapassar 13 toneladas por hectare. O alho BRS Hozan também agrada pelo aroma e sabor acentuados, facilidade de descascar e elevador teor de sólidos solúveis, que confere ao material boa aptidão para processamento.

BRS HOZAN



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

