

Cultivo da Pimenteira-do-reino na Região Norte





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1807-0043

Agosto, 2004

Sistemas de Produção 1

Cultivo da Pimenteira-do-reino na Região Norte

Maria de Lourdes Reis Duarte

Belém, PA
2004

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100 - Belém, PA
Fone: (91) 299-4500
Fax: (91) 276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Leopoldo Brito Teixeira
Secretária-Executiva: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Membros: Antônio Pedro da Silva Souza Filho
 Expedito Ubirajara Peixoto Galvão
 João Tomé de Farias Neto
 Joaquim Ivanir Gomes
 José de Brito Lourenço Júnior

Revisores Técnicos

Alfredo K. O. Homma – Embrapa Amazônia Oriental
José Furlan Júnior – Embrapa Amazônia Oriental
Oscar Lameira Nogueira – Embrapa Amazônia Oriental

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisor de texto: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Normalização bibliográfica: Izanira Coutinho Vaz Pereira
Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho

1ª edição

1ª impressão (2004): 1.000 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).

Duarte, Maria de Lourdes Reis

Cultivo da pimenta-do-reino na região norte / Maria de Lourdes Reis Duarte. - Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2004.

185p. : il ; 21cm. - (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 1).

1. Pimenteira-do-reino - Manejo de Cultivo - Brasil - Região norte - Brasil. 2. Sistema de exploração agrícola. 3. Economia. 4. Solo. 5. Cultivares. 6. Produção de muda. 7. Controle de praga I. Título. II. Série.

CDD 633.8409811

© Embrapa 2004

Colheita e Pós-colheita

Maria de Lourdes Reis Duarte

Fernando Carneiro de Albuquerque

Introdução

A floração da pimenteira-do-reino ocorre no início da estação chuvosa (dezembro/janeiro), atingindo o pico na segunda quinzena de março. A maturação completa das espigas ocorre seis meses após a floração. A colheita é feita em três épocas. No mês de junho é feita a primeira colheita ou catação das espigas oriundas das flores fecundadas em janeiro; a segunda época corresponde ao pico da colheita, ocorrendo entre agosto e setembro; e a terceira e última colheita ou segunda catação das espigas oriundas da floração tardia, e que ocorre nos meses de outubro ou novembro.

Colheita

A colheita é manual e as espigas são colhidas individualmente, sendo destacadas dos ramos com o auxílio das unhas, canivete ou pequenas facas. À proporção que vão sendo colhidas, as espigas são colocadas em sacos de aniagem ou de polipropileno trançado. Os trabalhadores utilizam escadas de madeira, do tipo tripé, para colher as espigas formadas no terço superior da planta. Na colheita, são empregados homens e mulheres. A pimenta verde é colhida ao custo de R\$ 0,08 a 0,10/kg quando se trata das cultivares Bragantina e Guajarina que têm espigas longas. No caso da Cingapura, os produtores chegam a pagar até R\$ 0,15/kg, devido a dificuldade de se encontrar mão-de-obra, por se tratar de uma cultivar que produz espigas curtas. Após a colheita a pimenta-do-reino é debulhada em pequenas máquinas, o debulhador, para separar as drupas do eixo da espiga, e em seguida é colocada para secar ao sol ou em secadores movidos a lenha, diesel ou elétricos.

Pós-colheita

Dependendo do estágio de maturação podem ser processados três tipos de pimenta: a verde, a preta e a branca. Um quarto tipo, a pimenta vermelha, começou a ser processada e exportada a partir de 2002.

Tipos de pimenta

Pimenta-do-reino tipo verde

Para produzir a pimenta verde, as espigas são colhidas quando as drupas atingirem 2/3 do desenvolvimento e é preparada por um dos seguintes processos: a) no primeiro, as espigas são debulhadas e os frutos colocados em salmoura a 12% (sal 12% e ácido cítrico, 0,5%) durante 24 horas, em seguida é feita a drenagem e a renovação da salmoura; b) no segundo processo, a pimenta debulhada é colocada em salmoura a 4% e ácido cítrico a 5%, pasteurizada a 80 ° C por 30 minutos; e, no terceiro, a pimenta debulhada é colocada em salmoura a 12%, ácido acético a 3% e em ácido ascórbico a 0,025% durante 72 horas. A solução é renovada após a drenagem. O produto é vendido embalado a vácuo, em sacos aluminizados ou em tambores de plástico hermeticamente fechados, principalmente para a Alemanha e Bélgica.

Pimenta-do-reino tipo preta

Para produzir a pimenta preta, as espigas são colhidas quando as drupas estão completamente desenvolvidas, de coloração verde-claro ou amarelada, debulhadas mecanicamente em debulhadores ou manualmente. Há produtores que não costumam debulhar a pimenta. Neste caso, as espigas são colocadas para secar ao sol, e durante o processo de secagem as drupas secas vão se desprendendo do eixo da espiga. Durante o processo de revolver a pimenta para que a secagem fique uniforme, retiram, com um pequeno rodo de madeira, os eixos das espigas que estão misturados com o produto. A maioria da pimenta produzida é seca ao sol. Poucos produtores utilizam secadores à lenha ou a diesel (Fig. 1).



Fig. 1. Processamento da pimenta-do-reino para obtenção do tipo preta. Secagem ao sol em lonas de plástico.

Pimenta-do-reino tipo branca

Para preparar a pimenta branca, as espigas são colhidas quando os frutos apresentam a coloração amarelada ou vermelha. As espigas são colocadas em sacos de plástico trançado sem serem debulhadas, e maceradas em tanques. Na Região Norte, a pimenta é macerada antes de ser debulhada, mas somente os grandes e médios produtores debulham a pimenta antes da maceração. Para evitar a poluição dos riachos, os pipericultores maceram a pimenta-do-reino em tanques de alvenaria e em água corrente e, para prevenir o odor putrefato, adicionam calcário para elevar o pH da água. Em um tanque de 20 mil litros são colocados 3 toneladas de pimenta; de 3 em 3 dias a água é trocada e adiciona-se 500 g de calcário dolomítico, gastando-se um total de 1,5 kg de calcário dolomítico. Após 12 dias, os tanques são drenados e lavados para serem reutilizados. A pimenta produzida por esse processo apresenta a coloração branca e o odor característico de pimenta-do-reino. Após maceração e lavagem, a pimenta é seca ao sol (Fig. 2), classificada e embalada em sacos duplos de polipropileno com capacidade de 50 kg. Não é recomendada a secagem da pimenta branca em secadores.



Fig. 2. Processamento da pimenta-do-reino para obtenção do tipo branca. Secagem ao sol, em lonas de plástico.

Pimenta-do-reino tipo vermelha

A pimenta vermelha é preparada a partir de espigas colhidas quando as drupas apresentam a casca lisa, de coloração vermelha a ligeiramente púrpura. Após a colheita, a pimenta é debulhada e processada semelhante à pimenta do tipo verde.

Armazenagem

Depois de seca, a pimenta é ventilada para eliminação de pedras, talos, pedaços de ramos, pimenta chocha e folhas secas, e embalada em sacos de polipropileno de 50 kg. Até a década de 90, a pimenta processada era guardada em armazéns simples, cobertos com telha de barro ou de amianto contendo apenas três

paredes, ficando a parte frontal completamente aberta, onde a pimenta ficava armazenada até o momento da comercialização (Fig 3). Hoje, devido à exigência de boas condições de higiene durante o armazenamento, para prevenir a contaminação por *Salmonella* e outros microrganismos, são usados armazéns de alvenaria fechados e ventilados.



Fig. 3. Pimenta-do-reino embalada em sacos de polipropileno e guardadas em armazéns simples, construídos na propriedade.

Contaminação pós-colheita

Durante o manuseio e secagem, a pimenta-do-reino pode ser contaminada por *Salmonella* spp. e coliformes fecais que tornam o produto impróprio para consumo *in natura*.

A contaminação ocorre principalmente durante a secagem. Como o produto permanece exposto ao sol, animais domésticos como cães, gatos, galinhas, porcos, e animais silvestres, podem contaminar a pimenta com fezes ou urina. Os trabalhadores que lidam com a pimenta também podem ser agentes de contaminação ao pisarem o produto durante a secagem com chinelos, botas e com os pés sujos, ou com coliformes fecais se não praticarem bons hábitos de higiene, como tomar banho diariamente, usar sempre roupas limpas e lavar as mãos sempre que usarem o aparelho sanitário.

Durante a armazenagem a pimenta pode ser contaminada por ratos, morcegos e répteis que caminham livremente sobre as sacas, quando os armazéns não são completamente fechados.

Embora nunca tenha sido constatada na pimenta brasileira, o produto pode ainda ser contaminado por aflatoxinas e resíduos de pesticidas. Aflatoxinas são um conjunto de substâncias tóxicas produzidas por fungos do gênero *Aspergillus* que causam bolores. Essas substâncias são prejudiciais à saúde humana, sendo responsáveis pelo aparecimento de câncer no fígado. O teor de aflatoxinas aceitável pela Organização Mundial da Saúde é de 1 ppb (1 parte por bilhão). Resíduos de pesticidas podem se acumular nos grãos quando são aplicados produtos químicos (inseticidas e fungicidas) sem observação do período de carência dos produtos.

A pimenta contaminada com *Salmonella* spp. pode ser usada na alimentação desde que seja reprocessada. Durante o reprocessamento, a pimenta-do-reino é lavada, seca em secadores a uma temperatura acima de 70 ° C, para eliminação dos contaminantes microbiológicos, e re-embalada em sacos duplos de polipropileno limpos, antes de ser exportada. Lotes contaminados com aflatoxinas ou pesticidas são descartados. O reprocessamento pode ser feito no país de origem ou no porto dos países importadores. Nesse caso, o exportador paga um deságio de 100 a 120 dólares por tonelada de pimenta reprocessada.

Normas de higiene durante o manuseio da pimenta

A fim de prevenir a contaminação microbiológica, práticas de higiene devem ser adotadas durante as diferentes etapas do processamento pós-colheita.

Higiene no ambiente de trabalho

A pimenta-do-reino deve ser cultivada e colhida seguindo-se as recomendações do manual de Boas Práticas Agrícolas (GAP) em áreas livres de produtos químicos potencialmente perigosos. A matéria prima, deve ser protegida de contaminação pelo homem, animais domésticos, lixo agrícola e industrial os quais podem estar presentes em níveis considerados prejudiciais para a saúde. O controle de pragas e doenças deve ser estabelecido sob a supervisão de pessoal qualificado. A pimenta deve ser seca ao sol ou artificialmente, tendo-se o cuidado de evitar a contaminação durante a secagem. Para prevenir o crescimento de microrganismos, especialmente mofos produtores de aflatoxinas a secagem da pimenta deve ser feita o mais rápido possível.

Higiene no beneficiamento e processamento

Quando seca ao sol, a pimenta deve ser colocada sobre uma plataforma ou sobre um piso feito de material adequado e a área de secagem adequadamente cercada. Deve-se ter o cuidado para evitar que a pimenta seja molhada pela chuva ou condensação. Na secagem artificial, com aquecimento indireto e quando for usado óleo ou outro combustível deve-se evitar que a fumaça, oriunda da combustão contamine a pimenta-do-reino. Deve-se observar ainda, que o excessivo ou prolongado aquecimento/secagem por meios artificiais deve ser evitado para prevenir que a pimenta queime ou torre com subsequente perda de componentes voláteis.

A pimenta deve ser limpa e processada em condições adequadas de higiene para atender as exigências dos compradores. A embalagem deve ser apropriada para proteger a pimenta limpa e seca de contaminação e entrada de água ou a reabsorção de umidade do ambiente, em clima tropical úmido. Os sacos de fibra natural (juta, malva, sisal) devem ser protegidos com sacos de fibras de polietileno para evitar a contaminação com óleo. Os *containers* antes de serem reusados devem ser desinfestados. A pimenta depois de limpa e processada deve ser armazenada em armazéns limpos e bem ventilados e livres de pragas (morcegos, roedores, répteis, etc..).

O transporte da pimenta limpa, seca e embalada, do local de produção para o armazém para ser processada, deve ser limpo e desinfetado antes de ser carregado.

Medidas de controle de qualidade de acordo com os princípios das Boas Práticas de Manufatura (GMP), Boas Práticas de Manuseio (GHP) e Análise de Riscos e Controle de Pontos Críticos (HACCP) devem ser implementadas em todos os estádios após a colheita.

Higiene pessoal

Os gerentes das plantações de pimenta devem organizar treinamento contínuo dos funcionários em manuseio higiênico do produto e em higiene pessoal, citando-se como importantes, os seguintes itens: a) o pessoal que tiver contato direto com o produto deve fazer uma avaliação médica anual; b) pessoas portadoras de doenças transmissíveis não devem ser permitidas trabalhar no manuseio e processamento da pimenta; c) pessoas que apresentem cortes ou ferimentos não devem continuar manuseando a pimenta até que recebam tratamento de primeiros socorros; d) as mãos devem ser lavadas antes de

começar o trabalho, e imediatamente após o uso do toalete, após manusear material contaminado e sempre que necessário. Avisos solicitando a lavagem das mãos devem ser afixados assim como facilidades para lavagem das mãos (pias, toaletes) devem estar facilmente disponíveis; e) as pessoas envolvidas no manuseio e processamento da pimenta devem manter sua higiene corporal assim como deve evitar o uso de jóias e bijuterias no ambiente de trabalho; f) qualquer comportamento não higiênico pode resultar em contaminação da pimenta tais como: comer, fumar, mastigar (ex. goma de mascar, fumo, castanha), e cuspir devem ser proibidas em toda a área de manuseio e processamento da pimenta-do-reino; g) roupas protetoras limpas, cobertura para a cabeça, luvas, máscaras e botas devem ser usadas durante o trabalho. Essas roupas devem ser mantidas em condições sanitárias boas. O uso de luvas não isenta o trabalhador de manter as mãos limpas através da lavagem após usar o toalete ou após as refeições.

A entrada de visitantes na área de processamento e manuseio do produto deve ser mínima, e medidas para manter a segurança alimentar devem ser instituídas. Estas precauções incluem o uso de roupas protetoras.