

Foto: Gilmar P. Henz



Soluções simples para armazenar hortaliças nos pontos de venda

*Adonai Gimenez Calbo¹
Rita F. A. Luengo²*

As principais variáveis que devem ser observadas durante a conservação e a comercialização das hortaliças nos pontos de venda são:

- A eficiência do uso de energia;
- O uso da menor temperatura recomendável para cada produto, tendo em vista que a vida de prateleira das hortaliças aumenta 15 a 20% para cada grau de redução na temperatura;
- A manutenção da umidade relativa apropriada;
- A redução dos danos mecânicos infringidos às frutas e hortaliças no estabelecimento.

Foto: Gilmar P. Henz



Figura 1 – Frutas e hortaliças devem ser expostas em local bem ventilado, com temperatura amena e com umidade relativa adequada.

Com o tratamento apropriado destas quatro variáveis é possível diminuir as perdas e aumentar substancialmente o lucro do estabelecimento.

¹ Pesquisador, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos-SP, E-mail: adonai@cnpdia.embrapa.br

² Pesquisadora, Embrapa Hortaliças, Brasília-DF, E-mail: rita@cnph.embrapa.br

Com intuito de melhorar a eficiência para o uso eficiente de energia deve-se, inicialmente, eliminar do local as fontes e entradas de calor. Para isto as paredes externas e internas devem ser de cores claras. No interior, devem ser usadas lâmpadas de luz fria em quantidade não excessiva. Eliminar do interior do estabelecimento os motores, os compressores e condensadores dos sistemas (parte quente) e os reatores de lâmpadas. Preferivelmente, estas fontes de calor devem ficar ao lado ou sobre o teto do estabelecimento. Não usar refrigeradores que liberem o calor removido diretamente no interior de seu estabelecimento.

Ainda sobre o uso racional da energia, deve-se ter os seguintes cuidados:

- reduzir a entrada de ar externo nos horários mais quentes;
- Não deixar a luz direta do sol entrar através de vidraças (efeito estufa);
- Pintar de branco o telhado pode reduzir a temperatura interna em mais de 3oC durante as horas mais quentes do dia;
- Uma arborização adequada também pode melhorar o ambiente do estabelecimento, tanto sob o ponto de vista de temperatura, quanto de umidade do ar.

Com estes cuidados na utilização de energia o ambiente fica mais frio e úmido, o que diminuirá o custo para obter as condições apropriadas de temperatura e umidade relativa para os produtos perecíveis.

Cada produto requer temperatura diferente, assim, deve-se agrupar câmaras e prateleiras para fazer com que o frio

perdido por um balcão frigorífico minore a necessidade de frio de produtos mantidos em outras câmaras ou prateleiras ao seu redor.

Foto: Gilmar P. Henz



Figura 2 – Hortaliças folhosas devem expostas em locais com alta umidade relativa, com nebulizadores.

Sobre as necessidades de frio durante a comercialização, há produtos sensíveis a baixas temperaturas, como o pepino e a batata-doce, que devem ser armazenados em temperaturas entre 12°C e 15°C, e intermediários sensíveis, como a melancia e o melão, que devem ser armazenados entre 7°C e 10°C. Num outro extremo, há um grande grupo de produtos que não são sensíveis ao resfriamento, sendo os mais beneficiados pelo frio, que podem ser armazenados em temperaturas superiores ao ponto de congelamento como a alface, o brócolos, a couve, o repolho, a beterraba, a cenoura, o alho e a cebola.

Depois da temperatura, o segundo item de maior importância é a umidade relativa do ar. O mercado nunca poderá ter o ar muito seco, pois este deve ser um local agradável para os clientes e apropriado para a conservação dos produtos hortícolas.

Em regiões secas, é recomendável promover a umidificação do ar com emprego de nebulizadores. Esta prática,

Foto: Gilmar P. Henz



Figura 3. Balcões refrigerados mantêm por mais tempo as hortaliças expostas em supermercados.

Sob o ponto de vista de umidade relativa, os produtos têm requerimentos muito diferenciados. As flores, folhosas e as raízes precisam dos ambientes mais úmidos e poderão inclusive ter nebulizações periódicas. Também requerem ambientes úmidos, os frutos como a berinjela, o chuchu, o jiló, o pepino, o pimentão e o morango. Outros produtos, como o melão e o tomate, são menos sensíveis à desidratação, mas mesmo assim devem ficar sob umidade relativa do ar superior a 90%. O alho, a batata e a cebola devem ser armazenados sob umidade relativa menor, entre 70 e 90%.

Um outro ponto importante são as injúrias mecânicas. É comum que mais de 10% das hortaliças sejam descartadas durante a comercialização porque apresentaram amassamentos, rachaduras e quebras de pedúnculos e pecíolos, dentre outros danos severos. Em adição a isto, as frutas e as hortaliças que sofreram danos mecânicos severos têm o aroma e o sabor prejudicados.

Para evitar a injúria mecânica é necessário:

- Manejar as embalagens e os produtos com cuidado, sem jogá-los, trabalhando com rapidez e delicadeza;
- Utilizar embalagens adequadas que forneçam proteção aos produtos;
- Não receber produtos excessivamente danificados por transporte inadequado ou desleixo dos transportadores. Este tipo de cláusula deve constar, inclusive, nos contratos de compra;
- Planejar seus balcões e prateleiras;
- Evitar empilhar excessivamente produtos sensíveis ao amassamento como o tomate;
- Instruir seus funcionários sobre os procedimentos de trabalho.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Comunicado Técnico, 38 Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Hortaliças
BR 060 km 9 Rod. Brasília-Anápolis
C. Postal 218, 70359-970 - Brasília-DF



www.cnph.embrapa.br
Telefone: (61) 3385-9009
Fax: (61) 3385-9042
E-mail: sac.hortaliças@embrapa.br



1ª edição
1ª impressão (2006): 500 exemplares

Comitê de Publicações: Presidente: Gilmar P. Henz
Secretária-Executiva: Fabiana S. Spada
Editor Técnico: Flávia A. de Alcântara
Supervisor Editorial: Sieglinde Brune
Membros: Alice Maria Quezado Duval
Edson Guiducci Filho
Milza M. Lana

Expediente Normatização Bibliográfica: Rosane M. Parmagnani

Editoração eletrônica: José Miguel dos Santos