



Cultura da **Melancia**

Mirtes Freitas Lima
Editora Técnica

5
015.00018

Embrapa



Manuseio pós-colheita de melancia

Capítulo 12

Celso Luiz Moretti
Adonai Gimenez Calbo
Leonora Mansur Mattos
Marcos David Ferreira

Introdução

A melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai] é uma hortaliça de grande importância econômica para o agronegócio brasileiro, pelo número de empregos gerados direta e/ou indiretamente e também como fonte geradora de renda. Na cadeia da melancia, as fases de colheita, transporte e armazenamento de frutos estão associadas a uma série de cuidados que visam manter o fruto em condições ideais, assim como também, evitar a ocorrência de injúrias até a sua chegada aos principais postos de comercialização.

Dessa forma, o presente capítulo procurou reunir informações numa abordagem sobre diversos aspectos relacionados ao manuseio pós-colheita de frutos de melancia, incluindo ponto de colheita, condições de armazenamento e transporte, aspectos fitossanitários com ênfase nas doenças mais frequentes em frutos, além de formas de comercialização, entre outros.

Características de qualidade

Melancias de qualidade superior apresentam-se com formato simétrico e uniforme e com aparência brilhante. A casca deve estar livre de queimaduras de sol, cicatrizes, abrasões e outros sinais de dano mecânico, além de estar também livre de sintomas de doenças como a antracnose (RUSHING, 2002).

Índices de maturidade hortícola

À medida que a melancia atinge a maturidade hortícola, a mancha no fruto que permaneceu em contato com o solo, muda da cor branca para amarelo pálido. As gavinhas mais próximas aos frutos tornam-se marrons e ressecadas (RUSHING et al., 1999).

Colhedores experientes são capazes de detectar se um fruto está ou não maduro ao baterem com a mão na região mediana do fruto. Frutos imaturos dão origem a um som “metálico” enquanto frutos maduros produzem som “oco” (ALMEIDA, 2003). Deve-se ter muito cuidado para que essa prática não cause dano mecânico ao fruto. Entretanto, o método mais confiável para se determinar se um campo de melancias está pronto para ser colhido é retirar amostras ao acaso e cortar alguns frutos para uma inspeção visual de seu interior, para checar o aroma, a cor e o sabor. Alguns compradores podem exigir que os frutos tenham um mínimo de teor de sólidos solúveis totais, o que é facilmente avaliado com um refratômetro de campo. As diferentes cultivares variam muito em relação ao teor de sólidos solúveis totais no momento da colheita. De maneira geral, valores de brix ao redor de 10% próximo ao centro do fruto é uma indicação da maturidade hortícola da melancia, considerando que a polpa esteja firme e com coloração característica da cultivar (ALMEIDA et al., 2010; FERREIRA et al., 2003).

Ferreira et al. (2010) observaram que o tamanho do fruto de melancia tem uma correlação negativa com o teor de sólidos solúveis. Em estudos realizados por Lima Neto et al. (2010) verificou-se que o tamanho do fruto dessa hortaliça possui correlação positiva com a espessura da casca.

Resende e Costa (2003) avaliando diferentes espaçamentos de plantio na produção de melancia cultivar Crimson Sweet verificaram que o incremento dos espaçamentos tanto entre linhas como entre plantas produziu frutos de maior tamanho. Grangeiro e Cecílio Filho (2004) observaram alteração no teor de sólidos solúveis em melancias de tamanho menor produzidas em espaçamentos com mais plantas por unidade de área.

No momento da colheita, o pedúnculo do fruto deve ser cortado a uma distância de 5 cm do fruto com uma faca afiada e higienizada em solução de hipoclorito de sódio (50 ppm). O colhedor deve evitar quebrar o pedúnculo com as mãos, pois isso torna o fruto mais suscetível à ocorrência de doenças pós-colheita (RUSHING et al., 1999).

Condições de resfriamento rápido

Normalmente, as melancias não passam pela etapa de resfriamento rápido. No entanto, se períodos longos de armazenamento forem necessários, tal técnica auxilia na manutenção da qualidade dos frutos. O resfriamento rápido para melancias é feito com a técnica do ar forçado. Os frutos devem ser resfriados até 10 °C dentro de um prazo máximo de 24 horas após a colheita (CORTEZ et al., 2002).

Condições ótimas de armazenamento

Existe alguma variabilidade nas exigências de frio para o armazenamento de diferentes cultivares de melancia. A temperatura de armazenamento varia de 10 °C a 15 °C. Frutos levemente imaturos podem ser armazenados a 15 °C, enquanto frutos maduros requerem o limite inferior de 10 °C. A umidade relativa de armazenamento deve ser mantida em torno de 95% (KADER et al., 1985).

Como é frequente em frutos não-climatéricos, as características de qualidade de melancias não se alteram consideravelmente durante o armazenamento. No entanto, em alguns trabalhos têm se demonstrado que a espessura da casca diminui durante o armazenamento o que pode estar relacionado com a perda de água por parte dos frutos (CARLOS et al., 2002; DÍAZ-MULA et al., 2011). Em outra série de estudos, pesquisadores observaram que em algumas cultivares a coloração avermelhada da polpa se torna mais intensa em condições ótimas de armazenamento (CALBO; LUENGO, 2001).

Durante o armazenamento, cuidado extremo deve ser tomado a fim de que os frutos não sejam mantidos em ambientes onde existam outras frutas ou

hortaliças que produzam etileno, pois melancias são extremamente sensíveis a este fitohormônio, que causa degradação da clorofila, perda da cor verde e aspecto de fruto muito maduro (ELKASHIF et al.,1989).

Sensibilidade à injúria por frio

Melancias desenvolvem sintomas de injúria por frio quando expostas a temperaturas inferiores a 10 °C por alguns dias. Sintomas típicos de injúria por frio são desenvolvimento de pontuações (*pitting*) e manchas amarronzadas na casca, deterioração do sabor, mudança da cor da polpa, e aumento da incidência de doenças quando se retorna o fruto para a temperatura ambiente. O condicionamento do fruto à temperatura de 30 °C por aproximadamente 3 dias tem reduzido, em alguns estudos realizados, a incidência de dano por frio, mas não resolve completamente o problema (CORTEZ et al., 2002; PICHA, 1986).

Produção e sensibilidade ao etileno

A melancia é um fruto não climatérico cuja produção de etileno permanece na faixa de 0,1 $\mu\text{L kg}^{-1} \text{h}^{-1}$ a 1 $\mu\text{L kg}^{-1} \text{h}^{-1}$ a 20 °C. Embora as taxas de produção sejam baixas, os frutos são extremamente sensíveis ao fitohormônio. Exposição a doses de etileno da ordem de 5 ppm é suficiente para causar amolecimento da casca, alteração da cor da polpa, e surgimento de frutos senescentes. Interações entre concentração de etileno, tempo e temperatura de exposição ainda não estão bem definidas. Recomenda-se que se evite ao máximo a exposição dos frutos a fontes de etileno (KADER et al., 1985).

Atividade respiratória

Assim como outros produtos, a atividade respiratória de melancias está diretamente ligada à temperatura do ambiente em que se armazena o fruto (Tabela 1).

Tabela 1. Atividade respiratória da melancia em função da temperatura do ambiente de armazenamento.*

Temperatura (°C)	Atividade respiratória ($\text{mg CO}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$)
4 - 5	3 - 4
10	6 - 9
20 - 21	17 - 25

Fonte: Hardenburg et al. (1986).

Doenças de pós-colheita

Existem várias doenças causadas por fungos e bactérias que afetam diretamente os frutos de melancia tanto durante o cultivo no campo como na fase de pós-colheita, causando sintomas como manchas e lesões locais até a podridão completa do fruto. A incidência de doenças de pós-colheita está relacionada com as condições climáticas prevalentes durante o cultivo (SNOWDON, 1992).

No Brasil, as doenças de pós-colheita mais relevantes para a melancia são a antracnose causada por *Colletotrichum orbiculare* e a podridão gomosa causada por *Dydimella bryoniae*, que causam lesões circulares e escurecidas nos frutos; a podridão peduncular causada por *Lasiodiplodia theobromae*; as podridões de frutos causadas pelos oomicetos *Phytophthora* spp. e *Pythium* spp. ou por fungos de solo como *Fusarium* spp. e *Sclerotium rolfsii*; e a podridão de fruto causada por *Rhizopus stolonifer*. As principais bactérias associadas a doenças de pós-colheita em frutos de melancia são *Erwinia* spp./subsp., que causam podridão dos frutos e *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli*, que causa manchas escuras de coloração verde oliva na superfície do fruto, reduzindo seu valor comercial. A melhor maneira de minimizar as perdas pós-colheita causadas por doenças é adotar medidas preventivas durante a fase de cultivo, e fazer uma rigorosa seleção dos frutos na colheita, eliminando aqueles que apresentarem sintomas e outros defeitos. O uso de refrigeração no armazenamento e durante a comercialização em geral não é adotado no Brasil porque o tempo transcorrido entre a colheita e o consumo efetivo é relativamente curto (VENTURA, 2003).

Transporte

Os frutos são normalmente transportados a granel, em caminhões abertos, sem refrigeração. O transporte de frutos não embalados em rodovias em condições precárias de conservação acaba depreciando a qualidade dos frutos, sobretudo devido à ocorrência de danos mecânicos de impacto, vibração e compressão. Em estudos conduzidos pela Embrapa Hortaliças com melões foi verificado que o transporte de frutos da região Nordeste para o Distrito Federal em caminhões abertos, sem refrigeração, ocasionou acelerações verticais da ordem de 4,5 g (aceleração gravitacional), prejudicando sensivelmente a qualidade final dos frutos (MORETTI et al., 2002).

Idealmente, as melancias deveriam ser transportadas em caixas especialmente desenvolvidas para esse fim, acomodadas em *pallets*, de forma a minimizar a ocorrência de danos mecânicos durante o transporte. Na impossibilidade de transportar os frutos em caixas e sob refrigeração, sugere-se que a carroceria dos caminhões seja forrada com papel ou palha a fim de minimizar a ocorrência de danos mecânicos e a transmissão de doenças. Frutos alongados devem ser

