

Lenticelose em maçãs - ¹Lucimara Rogéria Antonioli

A lenticelose (*lenticel breakdown*) é uma desordem fisiológica que tem sido verificada em frutos das cultivares **Gala e Fuji e seus clones** nos últimos seis anos. Quando colhidos, os frutos não apresentam sintomas aparentes, que irão se manifestar somente após o armazenamento, inicialmente na forma de lenticelas escurecidas e posteriormente, num estágio mais avançado, como depressões de coloração parda ao redor das lenticelas.

A epiderme corresponde à camada mais externa de células no fruto e, dada à presença de pigmentos, confere a coloração característica ao fruto. A cutícula, cuja função é a proteção do fruto contra a perda excessiva de água, é encontrada sobre as células epidérmicas, sendo sintetizada desde o início do desenvolvimento do fruto. A cutícula é formada por duas camadas, uma interna, composta de cutina, ceras e carboidratos e outra externa, composta por partículas de cutina embebidas em cera. A cutícula é um sistema dinâmico que se expande na mesma proporção que o crescimento do fruto. Conforme as células se alongam durante a expansão do fruto, a cutícula começa a “esticar”, provocando micro fissuras nas plaquetas de cera.

Sob condições ambientais favoráveis, esse processo ocorre gradualmente, iniciando-se o reparo das micro fissuras através da deposição de plaquetas de cera antes que haja o completo rompimento e exposição das células subjacentes, em um mecanismo denominado de “**rompimento e reparo**”. Por outro lado, sob condições ambientais extremas, a expansão do fruto

pode ocorrer muito rapidamente, de forma a existir um déficit no suprimento de cera necessário para restabelecimento das micro fissuras. Nesse caso, as micro fissuras, principalmente quando localizadas ao redor das lenticelas, atingem a camada de células abaixo da cutícula. Uma vez expostas, as células estão sujeitas à desidratação e à contaminação por agroquímicos, que causam danos irreversíveis, criando uma cavidade que, quando a firmeza de polpa é reduzida, durante o armazenamento, é manifestada como uma área deprimida, cujo centro é a lenticela.

A causa exata da ocorrência da lenticelose é desconhecida. Sabe-se, **no entanto, que sua ocorrência é mais frequente em épocas secas e quentes, em áreas com excessiva adubação nitrogenada e em frutos de maior calibre e maior área de cor de superfície.** Adicionalmente, temperatu-



2. Tingimento de lenticelas. Maçãs ‘Galaxy’ colhidas em março de 2006 em Vacaria, RS. Fonte: Embrapa Uva e Vinho

ras noturnas superiores a 10°C, durante o período de alongamento celular, predis põem o fruto à ocorrência do distúrbio, dada à inadequada formação de cera nessas condições. Em pós-colheita, o atraso no acondicionamento refrigerado, o sistema de refrigeração inadequado e os longos períodos de armazenamento favorecem a ocorrência da lenticelose.

Considerando que as lenticelas são potenciais precursoras da lenticelose e, com o objetivo de se prever sua ocorrência, foi desenvolvida uma técnica de tingimento de lenticelas (Curry & Kupferman, 2004) que consiste na imersão dos frutos em solução colorida e posterior infiltração a vácuo. Através do tingimento, o teste proporciona uma indicação do número de lenticelas com algum tipo de fissura não reparada, o que implica na predisposição à ocorrência de lenticelose.

A Embrapa Uva e Vinho iniciou, na safra 2005-06, um trabalho de validação da técnica de tingimento de lenticelas e avaliação da ocorrência do distúrbio em maçãs ‘Gala’ e ‘Fuji’ colhidas na região de Vacaria-RS, tratadas ou não com 1-MCP (1-metilciclopropano) e armazenadas sob refrigeração e atmosfera controlada. As fotos mostram a caracterização inicial de maçãs ‘Galaxy’, colhidas no início de março de 2006, quanto ao tingimento de lenticelas.

Convém salientar no entanto que mesmo com elevado índice de tingimento e portanto alto potencial de ocorrência de lenticelose após longos períodos de armazenamento, a real incidência pode ser reduzida através da manutenção da firmeza do fruto. Recomenda-se que o teste, como ferramenta de previsão da ocorrên-



1. Maçã infiltrada a vácuo com solução colorida. Fonte: Embrapa Uva e Vinho

cia de lenticelose, seja utilizado conjuntamente com outras informações, tais como índices de maturação (cor de fundo, amido e firmeza) e monitoramento das temperaturas noturnas mínimas durante o período de alongamento celular.

¹Lucimara Rogéria Antonioli – Eng^a Agr^a, Dra., Embrapa Uva e Vinho – lucimara@cnpuv.embrapa.br

Bibliografia Consultada - CURRY, E.; KUPFERMAN, E. Predicting susceptibility of ‘Gala’ apples to lenticel breakdown disorder: guidelines for using the dye uptake test. S.l.: s.n., 2004. 7 p. Disponível em: <http://postharvest.tfrec.wsu.edu/online-blue.pdf>. Acesso em: 19 maio 2006. CURRY, E. Lenticel and cuticle disorders: a survey. S.l.: s.n., 2001. 4 p. Disponível em: <http://postharvest.tfrec.wsu.edu/proc/PC2001U.pdf>. Acesso em: 19 maio 2006. CURRY, E. Factors associated with apple lenticel breakdown. S.l.: s.n., 2003. 9 p. Disponível em: <http://postharvest.tfrec.wsu.edu/REP2003B.pdf>. Acesso em: 19 maio 2006.

Compac^{TM.}
LATIN AMERICA



AUMENTO DE PRODUÇÃO E REDUÇÃO DE CUSTOS

LÍDERES MUNDIAIS NA SELEÇÃO DE FRUTAS



Tel: (41) 3653 8977 - Pinhais-PR - salescla@compacsort.com
www.compacsort.com