

## **AMADURECIMENTO E QUALIDADE DE FRUTOS E CONTROLE PÓS-COLHEITA DE *Penicillium expansum* EM MAÇÃS ‘FUJI’ COM ÓLEOS ESSENCIAIS.**

Antonio Gabriel Mortari Amarante<sup>1</sup>, Amanda Maria Furtado Drehmer<sup>2</sup>, Cristina Soethe<sup>2</sup>,  
Angélica Schmitz Heinzen<sup>3</sup>, Cassandro Vidal Talamini do Amarante<sup>4</sup>, Ricardo Trezzi Casa<sup>4</sup>,  
Cristiano André Steffens<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia - CAV - bolsista PIBIC/CNPq.

<sup>2</sup>Doutorando (a) em Produção Vegetal – CAV.

<sup>3</sup>Mestrando (a) em Produção Vegetal – CAV.

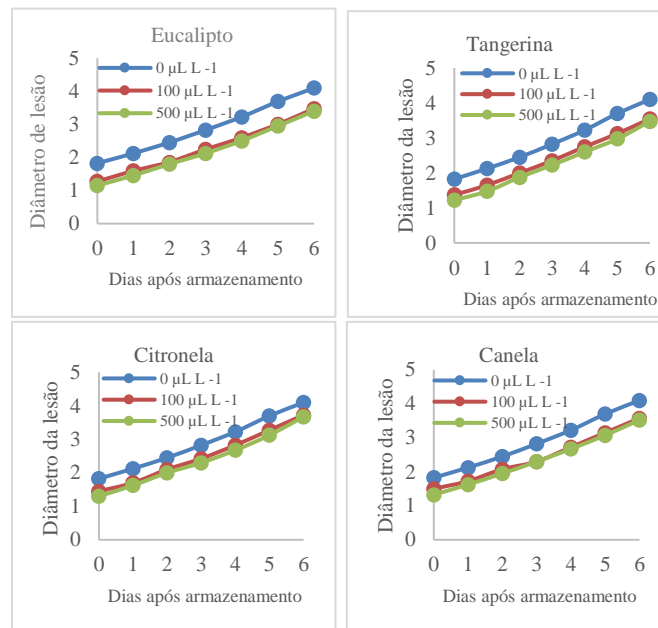
<sup>4</sup> Professor participante do Departamento de Agronomia – CAV.

<sup>5</sup>Orientador, Professor do Departamento de Agronomia – CAV - cristiano.steffens@udesc.br.

Palavras-Chave: *Malus domestica* Borkh. Perdas pós-colheita. Qualidade. Mofo-azul.

Os níveis de perdas pós-colheita em maçãs são elevados, e um dos motivos dessas perdas é a ocorrência de podridões, destacando-se a ocorrência de *Penicillium expansum* (mofo-azul). Para reduzir estas perdas e devido a maior restrição ao uso pós-colheita de fungicidas há a necessidade de se buscar métodos alternativos de controle. Neste caso, aparece como uma boa alternativa o uso de óleos essenciais para minimizar estas perdas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação pós-colheita de óleos essenciais [eucalipto (*Corymbia citriodora*), tangerina (*Citrus reticulata*), canela (*Cinnamomum zeylacium*) e citronela (*Cymbopogon winterianus*)] sobre a qualidade e a incidência e o desenvolvimento de mofo-azul (*P. expansum*) em maçãs ‘Fuji’ armazenadas. Para testar a eficiência dos óleos essenciais sobre o controle de mofo-azul, maçãs ‘Fuji’ foram desinfestadas (1,5% de hipoclorito de sódio), perfuradas (4 mm de profundidade por 2 mm de diâmetro), inoculadas com 10 $\mu$ L L<sup>-1</sup> de uma solução de 10<sup>6</sup> esporos por mL de *P. expansum* e tratados por vaporização com 0, 100 e 500  $\mu$ L L<sup>-1</sup> de óleo essencial. Para avaliar o efeito dos óleos sobre o amadurecimento e a qualidade dos frutos (taxas respiratória e de produção de etileno, cor da epiderme, força para ruptura da casca e penetração na polpa, firmeza de polpa, sólidos solúveis e acidez titulável), maçãs não feridas e não inoculadas foram tratadas por vaporização com 0, 100 e 500  $\mu$ L L<sup>-1</sup> de óleo essencial. Os frutos ficaram armazenados sob refrigeração (0°C $\pm$ 0,5°C/UR de 90 $\pm$ 2%) na presença dos óleos por 2 dias e mais 43 dias sem a presença dos óleos. Foram avaliados aos 30 e 45 dias de armazenamento refrigerado, a incidência (%) e a severidade (diâmetro da lesão; cm) de podridão por *P. expansum*. Após 45 dias de armazenamento refrigerado, os frutos foram mantidos durante seis dias em condições ambiente (20°C $\pm$ 4°C/UR de 70 $\pm$ 4%) e avaliada diariamente, a severidade da podridão para estimar a sua taxa de evolução em cada dose de cada óleo. O amadurecimento e a qualidade dos frutos não feridos e não inoculados foi avaliada após 45 dias de armazenamento seguidos por mais sete dias em condições ambiente, simulando o período de comercialização. Os dados foram submetidos à análise da variância (ANOVA), utilizando o programa SAS. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05). Nas análises realizadas aos 30 e 45 dias de armazenamento, apenas os

Óleos essenciais de tangerina e canela na dose de  $500 \mu\text{L L}^{-1}$  apresentaram redução na incidência de mofo-azul em relação ao controle e aos outros óleos, porém essa redução foi pouca expressiva. Para a severidade de podridão por *P. expansum*, independente da dose ( $100 \mu\text{L L}^{-1}$  ou  $500 \mu\text{L L}^{-1}$ ), todos os óleos testados apresentaram eficiência no controle de mofo-azul em maçã ‘Fuji’, sem diferenças entre as doses avaliadas (Figura 1). Os quatro óleos essenciais avaliados não apresentaram efeito na qualidade e no amadurecimento dos frutos, independente da dose testada. Devido aos óleos essenciais serem substâncias naturais, os mesmos podem causar menor impacto ao meio ambiente quando comparado ao uso de substâncias sintéticas, como os fungicidas. Todavia, o impacto destas substâncias sobre a segurança alimentar ainda precisa ser pesquisado. Os óleos essenciais de eucalipto (*Corymbia citriodora*), tangerina (*Citrus reticulata*), canela (*Cinnamomum zeylacium*) e citronela (*Cymbopogon winterianus*) não alteram a qualidade e o amadurecimento de maçãs ‘Fuji’, contudo apresentam potencial para o controle do fungo *P. expansum* tanto na dose de  $100 \mu\text{L L}^{-1}$  quanto na dose de  $500 \mu\text{L L}^{-1}$ .



**Fig. 1** Diâmetro de lesão (cm) de mofo-azul (*Penicillium expansum*) em maçãs ‘Fuji’ tratadas com óleos essenciais de eucalipto (*Corymbia citriodora*), tangerina (*Citrus reticulata*), canela (*Cinnamomum zeylacium*) e citronela (*Cymbopogon winterianus*) após 45 dias de armazenamento refrigerado ( $0^{\circ}\text{C}\pm 0,5^{\circ}\text{C}/\text{UR}$  de  $90\pm 2\%$ ) e durante mais seis dias em condições ambiente ( $20^{\circ}\text{C}\pm 4^{\circ}\text{C}/\text{UR}$  de  $70\pm 4\%$ ).