

## EFEITO DA RADIAÇÃO UV-C NO CONTROLE DA PODRIDÃO PARDA NA PÓS-COLHEITA DE PÊSSEGOS 'SENSAÇÃO'

FABIANE REZEMINI<sup>1</sup>; CAROLINE FARIAS BARRETO<sup>2</sup>; PRICILA SANTOS DA  
SILVA<sup>3</sup>; MARINÊS BATALHA MORENO KIRINUS<sup>4</sup>; ROSELI DE MELLO  
FARIAS<sup>5</sup>; MARCELO BARBOSA MALGARIM<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – fabiane.rezemini@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – carol\_fariasb@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – pricilassilva@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – marinesfaem@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas - roselifarias@bol.com.br

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – malgarim@yahoo.com

### 1. INTRODUÇÃO

O pêssogo (*Prunus persica* (L.) Batsch.) é uma fruta de clima temperado, cultivado principalmente na região Sul do Brasil. O Rio Grande do Sul produz aproximadamente 127 mil toneladas de pêssogos em 13 mil hectares (IBGE, 2016). A cultivar de pessegueiro 'Sensação' desenvolvida pela Embrapa Clima Temperado de Pelotas no ano de 2004 apresenta como características frutos de forma redonda a redonda cônica, película amarelo alaranjada, polpa amarela e firme (RASEIRA et al., 2014). É uma cultivar de dupla finalidade, podendo ser comercializada *in natura* ou através de compotas, a qual é muito apreciada por apresentar sabor ácido, textura macia e cor atraente (RASEIRA, 2015).

Os principais entraves na comercialização de pêssogos é a rápida maturação dos frutos, perda de firmeza de polpa e a elevada ocorrência de podridões. Os pêssogos são altamente suscetíveis à fungos, sendo a podridão parda (*Monilinia fructicola*) a principal doença da cultura no Brasil (MAY-DE-MIO et al., 2008). Para a realização do controle dessa doença é necessário utilizar produtos químicos na fase de pré-colheita e não existem fungicidas registrados para o controle pós-colheita dos frutos (PAVANELLO et al., 2015). Porém alguns métodos alternativos podem ser utilizados como o uso da radiação UV-C (200-280 nm). Efeitos no controle e/ou na redução de podridão nos pêssogos pelo uso de radiação UV-C, já foram reportados na cultivar 'Jade' (COUTINHO et al., 2003), 'Chiripá' e 'Eragil' (NASCIMENTO, 2013).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes doses de radiação UV-C na redução de podridões na pós-colheita e na qualidade dos frutos de pêssogo 'Sensação'.

### 2. METODOLOGIA

Os pêssogos da cultivar 'Sensação' foram oriundos de pomar comercial de pessegueiro localizado no município do Morro Redondo (31°32'40,30"S e 52°34'25,36"W), Rio Grande do Sul, Brasil. O pomar possui nove anos de idade, enxertadas sobre porta-enxerto 'Capdeboscq'. As plantas foram conduzidas em sistema de vaso e o pomar apresenta densidade de plantio de 1000 plantas ha<sup>-1</sup>, com espaçamento de 5 m entre linhas e 2 m entre plantas. Os frutos foram provenientes da safra 2014/2015.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 4x2 (4 doses de radiação e 2 períodos de armazenamento), com três repetições de vinte frutos. Os frutos foram expostos a radiação UV-C a dose zero,

dose 1  $\text{kJ m}^{-2}$ , dose 3  $\text{kJ m}^{-2}$  e dose 6  $\text{kJ m}^{-2}$ . Para a aplicação de radiação UV-C os frutos foram colocados em local hermeticamente fechado nas dimensões de 96 cm de comprimento por 80 cm de altura e 60 cm de profundidade com quatro lâmpadas germicidas da marca Phillips® (30W). O equipamento utilizado para a medição da radiação foi o radiômetro digital, RS-232 modelo MRUR-203, Instrutherm®.

Os frutos foram avaliados na instalação do experimento, após a aplicação de UV-C, e após catorze dias em câmara fria submetidos à temperatura de  $1\pm 1^{\circ}\text{C}$  e umidade de 85-90%, seguido de dois dias em temperatura ambiente de  $24\pm 1^{\circ}\text{C}$ , simulando o tempo de comercialização. Avaliou-se: frutos com podridões, considerando frutos com podridões os com lesões de diâmetro superior a 0,5cm, sendo os resultados expressos em porcentagem; perda de massa fresca, diferença entre o dia da instalação do experimento e o período de armazenamento, resultados expressos em porcentagem; índice de maturação (DA), calculado com base na diferença de absorbância (DA) entre dois comprimentos de onda próximos do pico de absorção da clorofila-a, as leituras foram padronizadas em 2 pontos em cada lado dos frutos através do espectrofotômetro portátil DA meter® (Turony/Italy); coloração da epiderme dos frutos, realizado na porção média do fruto com colorímetro Minolta CR-300, com fonte de luz D65 e as leituras realizadas nas coordenadas  $L^*$ ,  $a^*$  e  $b^*$ , e tonalidade cromática, sendo os resultados representados pelo ângulo hue ( $^{\circ}\text{Hue}$ ); sólidos solúveis totais ( $^{\circ}\text{Brix}$ ). Os dados foram submetidos à análise de variância e comparados pelo Teste de Tukey ( $p<0,05$ ).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A radiação UV-C reduziu a porcentagem de frutos com podridões, em relação ao controle, aos catorze dias de armazenamento refrigerado seguido de dois dias de simulação de comercialização (Figura 1). A menor incidência de podridões ocorreu quando se aplicou a dose de 1 e 6  $\text{kJ m}^{-2}$  de radiação UV-C. Este resultado corrobora com a hipótese de que a radiação atua como estressor abiótico, ativando mecanismos de defesa dos tecidos vegetais (TIECHER, 2010).

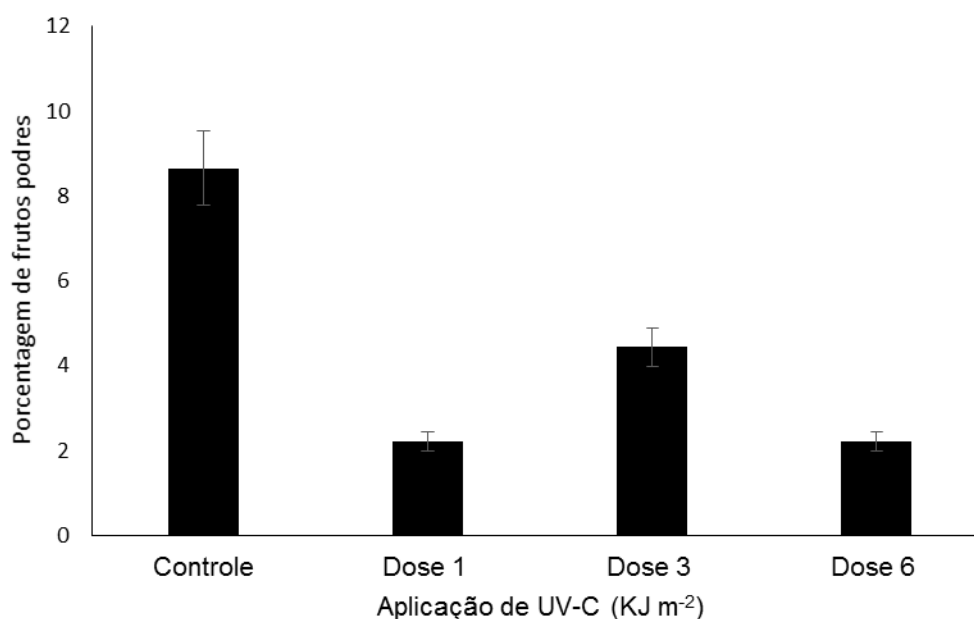


Figura 1: Porcentagem de pêssegos 'Sensação' com sintomas de podridão, submetidos a diferentes tempos de radiação UV-C, após quatorze dias de armazenamento refrigerado seguido de dois dias em temperatura ambiente.

A coloração e o índice de maturação não apresentaram diferenças no dia da instalação do experimento (Dia 0), logo após a aplicação de UV-C (Tabela 1). No entanto, nessas variáveis apresentaram diferenças aos catorze dias de armazenamento refrigerado seguido de dois dias em temperatura ambiente. Observou-se que a coloração dos frutos, de acordo com o °Hue, o controle apresentou coloração amarelo-alaranjado, enquanto que o uso da radiação independente da dose apresentou frutos amarelo-esverdeado. O índice de maturação (DA) dos pêssegos decresceu durante o armazenamento decorrente com a evolução do amadurecimento, tendo em vista que ele indica que houve redução do teor de clorofilas (ANDRADE et al., 2015). Neste sentido, o controle proporcionou menores valores de DA, indicam menor quantidade de clorofila presente no fruto, portanto frutos mais maduros e em estágio mais avançado de maturação.

Tabela 1: Coloração da epiderme e índice de maturação de pêssegos 'Sensação' submetidos a diferentes tempos de radiação UV-C.

	Dia 0	Dia 14+2
Coloração da epiderme (°Hue)		
Controle	88,87 aA	84,76 Bb
Dose 1 kJ m <sup>-2</sup>	89,58 aA	88,98 Ab
Dose 3 kJ m <sup>-2</sup>	87,58 aA	87,82 aB
Dose 6 kJ m <sup>-2</sup>	89,50 aA	87,83 Ab
Índice de maturação (DA)		
Controle	0,80 aA	0,37 bB
Dose 1 kJ m <sup>-2</sup>	0,84 aA	0,59 aB
Dose 3 kJ m <sup>-2</sup>	0,83 aA	0,52 aB
Dose 6 kJ m <sup>-2</sup>	0,80 aA	0,49 aB

Para perda de massa e sólidos solúveis não houve interação entre os fatores estudados. A perda de massa foi em média 20% e a média dos sólidos solúveis de 9,7°Brix, aos catorze dias de armazenamento refrigerado seguido de dois dias de simulação de comercialização.

#### 4. CONCLUSÕES

A radiação UV-C aplicada em diferentes doses foi eficaz na diminuição dos sintomas de podridão parda, com melhores resultados obtidos na dose de 1 e 6 kJ m<sup>-2</sup>. A radiação UV-C auxiliou no atraso da maturação, sendo uma alternativa para prolongar o período pós-colheita.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, S. B.; GALARÇA, S. P.; GAUTÉRIO, G.R; FACHINELLO, J. C.; MALGARIM, M. B. Qualidade de pêssegos das cultivares Chimarrita e Maciel sob armazenamento refrigerado em diferentes estádios de maturação de

colheita. **Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha**, México, v.16, p.93-100, 2015.

COUTINHO, E. F.; JUNIOR, J. L. S.; HAERTER, J. A.; NACHTIGALL, G. R.; CANTILLANO, R. F. F. Aplicação pós-colheita de luz ultravioleta (UV-C) em pêssegos cultivar Jade, armazenados em condição ambiente. **Ciência Rural**. Santa Maria, v. 33, n. 4, p. 633-666, 2003.

IBGE. **Área plantada, área colhida, quantidade produzida e valor da produção da lavoura permanente**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=1613>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

MAY-DE-MIO. L.L.; MOREIRA, L.M.; MONTEIRO, L.B.; JUSTINIANO JÚNIOR, P.R. Infecção de *Monilinia fructicola* no período da floração e incidência de podridão parda em frutos de pessegueiro em dois sistemas de produção. **Tropical Plant Pathology**, v.33, p.173-180, 2008.

NASCIMENTO, F. V. **Controle alternativo de podridão parda em pêssegos na pós-colheita**. 2013, 70 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Programa de pós-graduação em Fitotecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PAVANELLO, E.P.; BRACKMANN, A.; THEWES, F.R.; VENTURINI, T.L.; WEBER, A.; BLUME E. Postharvest biological control of brown rot in peaches after cold storage preceded by preharvest chemical control. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 62, n.6, p. 539-545, 2015.

RASEIRA, M. do C.B.; NAKASU, B.H.; BARBOSA, W. Cultivares: Descrição e recomendação. In: RASEIRA, M. do C.B.; PEREIRA, J.F.M.; CARVALHO, F.L.C. (Ed.). **Pessegueiro**: Embrapa Clima Temperado, Brasília, 2014. p. 73-142.

RASEIRA, M. do C.B. **Cultivares**. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/pessegueo/arvore/CONTAG01\\_26\\_1972007162810.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/pessegueo/arvore/CONTAG01_26_1972007162810.html). Acessado em: 22 dez. 2015.

TIECHER, A. **Efeito da radiação UV-C na expressão gênica e nas respostas bioquímico-fisiológicas em frutos de tomate (*Solanum lycopersicum* Mill.)** 2010, 70 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) – Programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Universidade Federal de Pelotas.