

ARMAZENAMENTO REFRIGERADO DE PÊSSEGOS 'CHIMARRITA' PRODUZIDOS SOBRE DIFERENTES PORTA-ENXERTOS

**MARCOS ANTÔNIO GIOVANAZ¹; DÉBORA LEITZKE BETEMPS²; SIMONE
PADILHA GALARÇA¹; ALOIR PRETTO¹; MARCELO BARBOSA MALGARIM¹;
JOSÉ CARLOS FACHINELLO³**

¹Universidade Federal de Pelotas - giovanazmarcos@gmail.com

²Universidade Federal da Fronteira Sul - debora.betemps@uffs.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas - jfachi@ufpel.tche.br

1. INTRODUÇÃO

O pêsego é um fruto climatérico e altamente perecível em pós-colheita, apresentando rápida perda de firmeza de polpa, incidência de podridões e murchamento (NAVA; BRACKMANN, 2001). Além disso, a quantidade colhida dessa fruta não é prontamente absorvida pelo mercado consumidor, o que gera a necessidade de alternativas que prolonguem a oferta. Conforme Chitarra e Chitarra (2005), o armazenamento refrigerado é o principal método utilizado para o armazenamento prolongado de pêsegos, no qual ocorre um controle na taxa de respiração da fruta, proporcionando um aumento no seu tempo de conservação. A respiração da fruta é fortemente influenciada pela produção de etileno, hormônio vegetal em forma de gás que possui efeitos sobre a senescência e abscisão de folhas, flores e frutos e é um dos responsáveis pelo amadurecimento das frutas (KERBAUY, 2008).

Entretanto, outros fatores afetam a conservação dos frutos no período de pós-colheita como sua composição mineral. A composição dos frutos pode ser influenciada pelo comportamento do porta-enxerto utilizado sob a cultivar copa, que pode interferir na absorção de água e nutrientes pela planta (MARTÍNEZ-BALLESTA et al., 2010). Como exemplo é descrito o cálcio, importante mineral relacionado a estrutura, funcionalidade, estabilidade e degradação da lamela média após o armazenamento dos frutos (JAMES; JOBLIN, 2009). Os porta-enxertos anões são capazes de direcionar mais nutrientes aos frutos devido à menor competição fornecida pela parte vegetativa da planta. Por outro lado, porta-enxertos vigorosos podem influenciar negativamente essa competição por nutrientes (REMORINI et al., 2008).

Neste sentido, objetivou-se nesse trabalho avaliar as características físico-químicas de pêsegos 'Chimarrita', produzidos sobre sete diferentes porta-enxertos e armazenados sob refrigeração.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Pós-colheita do Departamento de Fitotecnia (LabAgro/Frucultura), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). O experimento a campo foi realizado no Centro Agropecuário da Palma, no município do Capão do Leão (latitude 31°52'00" S, longitude 52°21'24" W e altitude 13 m). O pomar possui seis anos, as plantas são conduzidas em sistema de "V", as quais são espaçadas 5 m entre linhas e 1,5 m entre plantas.

Os tratamentos foram compostos por sete combinações de cultivar/porta-enxertos, utilizando a cultivar copa Chimarrita e os porta-enxertos cvs. Aldrichi, Capdeboscq, Flordaquard, Nemaguard, Okinawa, Tsukuba e Viamão. Os frutos

foram colhidos no dia 01/12/2011, caracterizados e armazenados em câmara fria com temperatura de 1°C e umidade relativa do ar de 90%. As amostras foram retiradas após 7, 14 e 21 dias para serem avaliadas.

As variáveis analisadas foram: perda de massa média entre todas combinações copa/porta-enxerto (obtida pelo peso inicial menos o final, expressa em porcentagem), sólidos solúveis (SS, expresso em °Brix, com refratômetro digital Atago) e coloração da epiderme (expresso em °hue, com colorímetro Minolta 300, utilizando os parâmetros L, a*, b*).

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com três repetições de dez frutos. Os resultados foram submetidos à análise de variância e quando significativa procedeu-se a análise de regressão polinomial (para o fator quantitativo) e comparação de médias pelo teste de Tukey com probabilidade de erro de 5% (para o fator qualitativo).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sólidos solúveis no dia da colheita (caracterização) não apresentaram diferença estatística entre os tratamentos. Para a coloração da epiderme observou-se maior ângulo hue para os frutos pertencentes a combinação 'Chimarrita'/'Aldrighi', resultando em frutos com coloração de epiderme amarelo esverdeado, já o menor °hue foi apresentado por frutos da combinação 'Chimarrita'/'Viamão', no qual os frutos apresentavam coloração amarelo avermelhada devido a cor de recobrimento, com ângulo mais próximo a 60° (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização dos frutos de pessegueiro 'Chimarrita' sobre sete porta-enxertos no momento da colheita (01/12/2011). Pelotas/RS, 2012.

Porta-enxerto	Sólidos solúveis (°Brix)	Coloração da epiderme (°hue)
Aldrighi	10,06 ^{ns}	95,47A
Capdeboscq	10,13	86,35AB
Flordaguard	10,46	75,34AB
Nemaguard	10,33	83,47AB
Okinawa	10,76	81,30AB
Tsukuba	9,80	89,26AB
Viamão	10,43	69,98B

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey com probabilidade de erro de 5%. ns = não significativo.

Para a variável perda de massa, houve tendência de aumento linear durante o período de armazenamento, não tendo sido observado diferença entre os porta-enxertos (Figura 1). Por se tratar de um fruto climatérico, é normal que ocorra perda de massa durante o armazenamento do pêssego. Mesmo em ambiente refrigerado o fruto continua o processo de transpiração, e além de promover perda de água, também ocasiona murchamento dos frutos (NAVA; BRACKMANN, 2001), estimulando o processo respiratório e o aumento da produção de etileno (CHITARRA; CHITARRA, 2005).

Os SS dos frutos aumentaram durante o período de armazenamento. Observou-se que os frutos de 'Chimarrita'/'Okinawa' e 'Chimarrita'/'Viamão' elevaram seus índices até a última data de avaliação (Tabela 2), provavelmente devido ao processo de maturação, que é responsável por desencadear uma série

de processos fisiológicos nos frutos, ocasionando aumento na quantidade de açúcares, principalmente de sacarose (ARAÚJO, 1998).

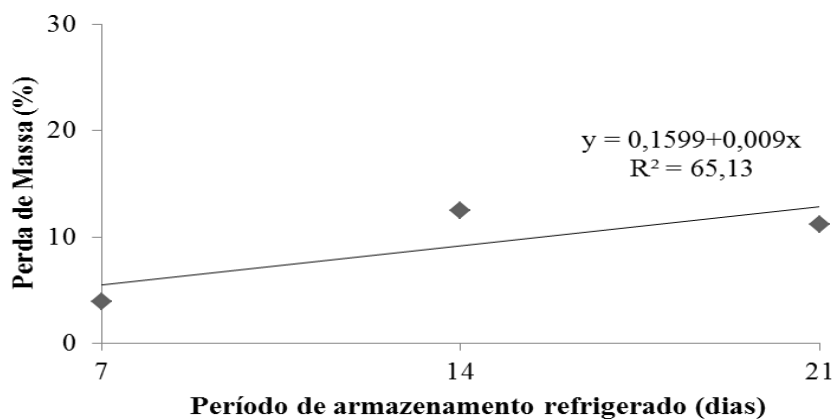


Figura 1. Perda de massa média (%) dos frutos de pessegueiro 'Chimarrita' sobre sete porta-enxertos durante o período de armazenamento refrigerado. Pelotas/RS, 2012.

As demais combinações apresentaram um pico nos SS aos 14 dias de armazenamento, seguido de uma redução (Tabela 2). Esta tendência de redução dos SS durante o armazenamento está relacionada ao consumo dos açúcares pelo próprio fruto, resultado de processos metabólicos que ocorrem mesmo em ambiente refrigerado (LIMA et. al., 1999).

Tabela 2. Sólidos solúveis e coloração de polpa dos frutos de pessegueiro 'Chimarrita' sobre sete porta-enxertos durante o período de armazenamento refrigerado (7, 14 e 21 dias). Pelotas/RS, 2012.

Porta-enxerto	Sólidos solúveis (°Brix)					Coloração da epiderme (°hue)				
	7	14	21	Equação polinomial	R ²	7	14	21	Equação polinomial	R ²
Aldrighi	11,46	11,16	10,86	11,46-0,3x	100	65,82	86,10	91,70	68,45+12,97x	89
Capdeboscq	11,73	11,93	10,63	11,73+0,95x-0,75x ²	100	76,93	88,09	88,69	78,73+5,85x	79
Flordaguard	10,33	11,73	10,86	10,33+25,3x-1,13x ²	100	77,27	84,67	92,20	77,25+7,46x	100
Nemaguard	11,71	12,40	11,70	11,70+1,4x-0,7 x ²	100	86,48	83,12	89,86	86,48-8,40x+5,04x ²	100
Okinawa	11,96	12,23	12,50	11,96+0,27x	99	93,50	80,09	88,97	93,50-24,55x+11,14x ²	100
Tsukuba	10,70	11,73	11,20	10,70+1,81x-0,7 x ²	100	88,97	84,28	91,99	88,97-10,89x+6,20x ²	100
Viamão	10,70	11,33	11,96	10,70+0,63x	100	71,07	72,87	67,63	71,07+5,03x-3,51x ²	100

O ângulo hue expressa a evolução da coloração da epiderme dos frutos. Houve redução do ângulo nas combinações 'Chimarrita'/'Viamão' e 'Chimarrita'/'Okinawa', porém apenas a combinação 'Chimarrita'/'Viamão' apresentou valor de °hue próximos a 60°, conferindo aos frutos coloração laranja-avermelhado (Tabela 2). Durante o armazenamento a alteração mais evidente é a perda da coloração esverdeada da epiderme, caracterizada pela degradação da clorofila (ARAÚJO, 1998). Em contrapartida os carotenóides e as antocianinas tornam-se predominantes, conferindo coloração amarelo-alaranjado e avermelhado aos frutos, respectivamente. Nas demais combinações copa/porta-enxerto houve uma tendência de aumento do °hue, atingindo ângulo hue próximo

de 90°, conferindo tonalidade amarelada aos frutos (CHITARRA; CHITARRA, 2005).

4. CONCLUSÕES

Os porta-enxertos não alteraram a perda de massa dos frutos do pessegueiro 'Chimarrita' durante o armazenamento refrigerado até 21 dias.

Os porta-enxertos 'Okinawa', 'Viamão' e 'Tsukuba' proporcionaram aumento dos SS ao final do armazenamento.

A combinação 'Chimarrita'/'Viamão' foi a que proporcionou aos frutos coloração laranja-avermelhado ao fim dos 21 dias de armazenamento refrigerado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, P.J. Manejo e conservação pós-colheita: Fisiologia e tecnologia pós-colheita do pêsego. In: MEDEIROS, C.A.B.; RASEIRA, M.C.B. **A cultura do pessegueiro**. Brasília: Embrapa-SPI, Pelotas: Embrapa – CPACT, 1998. Cap.13 p. 318-339.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: FAEPE, 2005. 783p.

KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431p.

JAMES, H.J.; JOBLING, J.J. Contrasting the structure and morphology of the radial and diffuse flesh browning disorders and CO₂ injury of 'Cripps Pink' apples. **Postharvest Biology and Technology**, Amsterdam, v.53, p.36-42, 2009.

LIMA, L.C.; GIANNONI, J.A.; CHITARRA, M.S.F.; BOAS, E.V.B.V. Conservação pós-colheita de pêsegos 'Premier' sob armazenamento refrigerado. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.23, n.2, p. 303-308, 1999.

MARTÍNEZ-BALLESTA, C.M.; ALCARAZ-LÓPEZ, C.; MURIES, B.; MOTA-CADENAS, C.; CARVAJAL, M. Physiological aspects of rootstock-scion interactions. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v.127, p.112-118, 2010.

NAVA, G.A.; BRACKMANN, A. Efeito do pré-resfriamento e da umidade relativa da câmara sobre a qualidade pós-colheita de pêsegos (*Prunus persica* (L.) Batsch), cv. 'Chiripá'. **Científica Rural**, Santa Maria, v.6, n.2, p.153-158, 2001.

RASEIRA, A.; PEREIRA, J.F.M.; MEDEIROS, A.R.M.; CARVALHO, F.L.C. Instalação e manejo do pomar. In: MEDEIROS, C.A.B.; RASEIRA, M.C.B. **A cultura do pessegueiro**. Brasília: Embrapa-SPI, Pelotas: Embrapa – CPACT, 1998. Cap.5, p. 130-160.

REMORINI, D.; TAVARINI, S.; DEGL'INNOCENTI, E.; LORETI, F.; MASSAI, R.; GUIDI, L. Effect of rootstocks and harvesting time on the nutritional quality of peel and flesh of peach fruits. **Food Chemistry**, Amsterdam, v.110, p. 361-367, 2008.