

PODA VERDE TARDIA PROPORCIONA MAÇÃS ‘FUJI’ COM QUALIDADE SUPERIOR NA COLHEITA E MENOR ESCURECIMENTO DE POLPA APÓS ARMAZENAMENTO EM ATMOSFERA CONTROLADA¹

Leila Lucia Camintia², Cristiano André Steffens³, Adriana Lugaresi⁴

¹ Vinculado ao projeto “Manutenção da atividade antioxidante e das propriedades funcionais em maçãs “Gala” e “Fuji” em função do manejo pós-colheita”

² Acadêmica do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PIBIC/CNPq

³ Orientador, Departamento de Agronomia – CAV – cristiano.steffens@udesc.br

⁴ Pós-graduanda em Produção Vegetal – CAV

Árvores frutíferas necessitam de tratos culturais e que estes sejam bem manejados. A poda verde ou de verão, como também é conhecida, é um trato cultural que consiste na eliminação de ramos muito vigorosos e aqueles mal posicionados, que diminuem a incidência luminosa sobre o fruto. A incidência luminosa sobre os frutos é de extrema importância para a qualidade de maçãs, por isso, manejar as plantas de modo que permitam maior incidência de luz no interior do dossel é muito importante para a produção de frutos com qualidade. As maçãs ‘Fuji’, para maior aceitação pelo consumidor e valor de mercado mais elevado, necessitam apresentar mais de 50% da superfície recoberta com cor vermelha e ausência de distúrbios fisiológicos. Dentre estes distúrbios fisiológicos, em frutos armazenados destaca-se o escurecimento de polpa, que se manifesta após o armazenamento em atmosfera controlada (AC). As informações sobre o efeito da época da poda verde sobre a qualidade de maçãs na colheita são restritas e após longos períodos de armazenamento em AC inexistentes. Por isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da época de realização da poda verde sobre a qualidade de maçãs ‘Fuji’ na colheita e após o armazenamento em AC. O experimento à campo foi conduzido em pomar experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), na cidade de São Joaquim-SC, com maçãs da cultivar Fuji (Fuji Standard), enxertadas sobre porta-enxerto Marubakaido com filtro M9 durante dois ciclos produtivos: 2018/19 e 2019/20. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, possuindo 4 tratamentos: poda verde realizada em dezembro, janeiro, fevereiro e a testemunha (sem realização da poda). No primeiro ano, o experimento contou com 4 repetições e no segundo com 5 repetições. Cada repetição foi composta de 3 plantas, sendo as 2 laterais (bordaduras) e 1 central (parcela útil), da qual foram colhidos os frutos. A poda verde foi realizada conforme no 15º dia do respectivo mês de cada tratamento. Durante a poda verde foram retirados os ramos ladrões e aqueles mal posicionados, que sombreavam os frutos. Após a colheita, todos os frutos da planta central de cada parcela foram colhidos e avaliados quanto à cor vermelha da epiderme (índice de cor vermelha - ICV; e porcentagem de frutos com mais de 50% da superfície recoberta com cor vermelha). Após, uma amostra de 20 frutos, representativos de cada repetição, foi submetida às análises incidência de queimadura de sol; cor da epiderme (ângulo *hue*); firmeza de polpa; índice de iodo-amido; sólidos solúveis (SS); acidez titulável (AT); relação SS/AT, conteúdo mineral (N, K, Mg e Ca); compostos fenólicos totais (CFT); atividade antioxidante total (AAT, pelos métodos ABTS e DPPH) e antocianinas totais. Outra amostra de 30 frutos, representativos de cada parcela, foi

armazenada em AC ($0,5 \text{ kPa de O}_2 + <0,5 \text{ kPa de CO}_2$ a $1,5 \pm 0,2^\circ\text{C/UR de } 92 \pm 2\%$) por 8 meses. Após a saída da câmara e mais 7 dias de exposição dos frutos em condições de ambiente (20°C), foram realizadas as seguintes análises: cor de fundo da epiderme (ângulo *hue*); firmeza de polpa; SS; AT; incidência de escurecimento de polpa e atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD), peroxidase (POD) e polifenoloxidase (PPO). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e, quando significativo, para as comparações entre as médias, empregou-se o teste LSD ($p < 0,05$). Na colheita, a poda verde realizada em fevereiro proporcionou frutos com cor vermelha mais intensa (menor valor de ângulo *hue*), na safra 2018/2019, maior índice de cor vermelha, na safra 2019/2020, e maior porcentagem de maçãs com mais de 50% de cor vermelha, em ambas as safras. A incidência de frutos com queimadura de sol foi maior em plantas que não foram podadas, na safra 2018/2019, e em plantas submetidas a poda verde em dezembro e em fevereiro, na safra 2019/2020. O conteúdo de CFT e a AAT, pelo método ABTS, foram superiores, em ambas as safras avaliadas, em maçãs de plantas submetidas a poda verde em fevereiro. Na safra 2019/2020, o teor de N e a relação N/Ca foram menores em frutos de plantas podadas em fevereiro. As variáveis antocianinas totais, SS, AT, relação SS/AT, cor de fundo, firmeza de polpa e índice de iodo-amido de maçãs 'Fuji' não apresentaram diferença entre tratamentos. Quanto às avaliações após o armazenamento em AC, a poda verde em fevereiro resultou em menor porcentagem de frutos com escurecimento de polpa, em ambas as safras. As variáveis SS, AT, relação SS/AT, cor de fundo, firmeza de polpa e incidência de podridões não apresentaram diferença entre tratamentos. A atividade das enzimas PPO, SOD e POD foi menor em frutos de plantas do tratamento com poda verde em fevereiro, na safra 2019/2020. É possível que a menor incidência de escurecimento de polpa em maçãs 'Fuji', após o armazenamento em AC, esteja relacionada a um melhor balanço na composição mineral dos frutos, bem como a menor atividade da enzima PPO e das enzimas antioxidantes SOD e POD, o que pode indicar um menor estresse oxidativo. Conclui-se a poda verde em fevereiro proporciona frutos com maior desenvolvimento de cor vermelha, e, no geral, com maior quantidade de compostos funcionais na colheita, bem como menor porcentagem de frutos com escurecimento de polpa após o armazenamento em AC.

Palavras-chave: *Malus domestica* Borkh, distúrbios fisiológicos, pós-colheita, qualidade.