

ESTRESSE OXIDATIVO EM MAÇÃS ‘GALAXY’ TRATADAS EM PRÉ-COLHEITA COM BRASSINOSTEROIDE E AUXINA

Nicole Tavares Vermohlen¹, Cristiano André Steffens², Ângela Preza Ramos³, Angélica Schmitz Heinzen⁴, Cassandro Vidal Talamini do Amarante⁵

¹ Acadêmica do Curso de Agronomia – CAV – bolsista PIBIC/CNPq.

² Professor do Departamento de Agronomia – CAV.

³ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal – CAV.

⁴ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal – CAV.

⁵ Orientador, Professor do Departamento de Agronomia – CAV – cassandro.amarante@udesc.br.

Palavras-chave: *Malus domestica*. Fitohormônios. Pós-colheita.

O Brasil é um dos maiores produtores de frutas, com destaque para a cultura da macieira, principalmente das cultivares Gala, Fuji e seus clones, as quais são mais consumidas pelos brasileiros. Apesar da elevada produção, estima-se que as perdas pós-colheita superem 20%. Para minimizar estas perdas, a fim de se obter um maior tempo de armazenamento das maçãs, mantendo a qualidade dos frutos para serem disponibilizados na sua melhor forma ao consumidor, são necessários estudos na área de fisiologia pós-colheita. Considerando estes fatores, a aplicação de fitohormônios pode ter efeitos positivos nos aspectos qualitativos dos frutos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação pré-colheita de catasterona (brassinosteróide) e do ácido naftaleno acético (auxina) no estresse oxidativo pós-colheita de maçãs. O experimento foi conduzido em pomar comercial no município de Vacaria-RS (50°56'02"W, 28°30'44"S), utilizando macieiras ‘Galaxy’ sobre porta-enxerto Marubakaido com filtro M9, com nove anos de idade, conduzidas, em líder central e espaçamento 4 m x 0,7 m. Os tratamentos avaliados foram catasterona (10^{-6} M), ácido naftaleno acético (ANA; 0,1%), a combinação de catasterona (10^{-6} M) + ANA (0,1%), além do tratamento controle (água destilada). As aplicações foram realizadas a cada 15 dias, no período entre 40 a 127 dias após a plena floração (DAPF). Na colheita comercial, os frutos foram avaliados quanto a atividade antioxidante total (AAT) na casca e polpa, atividade enzimática da peroxidase (POD) e superóxido dismutase (SOD), espécies reativas de oxigênio (EROs) para peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e peroxidação de lipídios. A determinação da AAT foi baseada na extinção da absorção dos radicais ABTS (2,2-azinobis-3-etilbenzotiazolin-6-ácido sulfônico). A peroxidação de lipídeos nas membranas celulares que foi realizada conforme procedimento descrito por Heath e Packer (1968) com modificações. A determinação da integridade de membrana foi expressa em nmol. g^{-1} MF de malonaldeído (MDA) formado (peroxidação de lipídeos). A atividade da peroxidase (POD) foi determinada de acordo com o método proposto por Kar e Mishra (1976), com modificações. A atividade da superóxido dismutase (SOD) foi determinada de acordo com o método proposto por Del Longo et al. (1993), com modificações. A quantidade de peróxido de hidrogênio (H_2O_2) foi determinado de acordo com o método proposto por Gay, Collins e Gebicki (1999) e Hermes- Lima, Willmore Storey (1995), com modificações. O delineamento experimental utilizado foi em blocos

casualizados, sendo utilizados cinco repetições, cada repetição constituída de quatro plantas. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Todas as análises estatísticas foram realizadas com o *software* estatístico SAS, versão 9.1 (SAS Institute, 2009). A atividade antioxidante total (ATT) quantificada através do método ABTS, na polpa e casca, foi superior nos frutos tratados com catasterona em comparação aos frutos tratados com ANA e não diferiu dos demais tratamentos. Os frutos tratados com catasterona (10^{-6} M) e ANA (0,1%) + catasterona (10^{-6} M) exibiram menor concentração de malonaldeído (produto da peroxidação de lipídeos das membranas) em relação aos frutos tratados com ANA (0,1%) e aos frutos do controle. Além disso, os frutos submetidos a aplicação de catasterona (10^{-6} M) tiveram maior atividade da enzima peroxidase (POD) quando comparado aos demais tratamentos. Já para a quantidade de H_2O_2 produzido e atividade da enzima superóxido dismutase (SOD), não foi verificada diferenças entre os tratamentos. Sendo assim, estes resultados demonstram que frutos tratados com catasterona (10^{-6} M) possuem menor peroxidação de lipídeos na membrana plasmática em função do aumento da atividade da POD e maior atividade de compostos antioxidantes, que dissipam espécies reativas de oxigênio (EROs), causadores de danos a nível de membrana. Os resultados obtidos mostram que a aplicação pré-colheita de catasterona (10^{-6} M) em maçãs ‘Galaxy’ pode reduzir o estresse oxidativo durante o armazenamento pós-colheita dos frutos.