

SILÍCIO NA QUALIDADE DE MAÇÃS CV ROYAL GALA

Ruan Santos de Godoy¹²; Anderson da Silva Vieira¹²; Rosa Maria Valdebenito-Sanhueza¹; Vinícius Adão Bartnicki¹;

¹Centro de Pesquisa Proterra. ²UERGS, Campus Vacaria-RS. ruangodoy2013@gmail.com

INTRODUÇÃO

Nas condições de produção no Brasil, a variedade 'Gala' produz frutas com calibres menores que em climas temperados, alterna produção e demora em adquirir coloração vermelha. Em função disto é frequente o atraso na colheita da fruta, que acarreta maior suscetibilidade as infecções pelos patógenos e perda da sua capacidade de conservação. O silício solúvel e absorvido pelas plantas é o ácido monossilícico (H₄SiO₄), de forma passiva, com o elemento acompanhando a absorção da água (Jones e Handreck, 1967), enquanto que a absorção foliar dá-se depois de estabelecido o contato do elemento com a epiderme, atravessando a cutícula e as paredes das células epidérmicas, chegando à superfície do plasmalema e posterior entrada no citoplasma (Taiz et al., 2017). O silício torna a planta mais resistente à ação de fungos, insetos e estresses abióticos (Korndörfer, 2014; Crusciol et al., 2009). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o benefício das pulverizações de uma fonte de silício em diversos estádios fenológicos na qualidade de frutos de macieiras cv. Royal Gala nos ciclos 2020/21 e 2021/22.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos em um pomar comercial com a cv Royal Gala sobre porta-enxerto M.9. A fonte de Si usado foi Sifol Powder® (ácido silícico) na dose de 1,0 kg/ha com três programas de pulverizações nos ciclos 2020/21 e 2021/22: 1) aplicação após raleio químico, 60 e 30 dias antes da colheita; 2) aplicação em queda de pétalas e a cada 21 dias até a colheita; 3) aplicações 45, 30 e 15 dias antes da colheita comercial; e 4) testemunha. As pulverizações no pomar comercial foram adicionais as do manejo do produtor. Em pré-colheita (30 dias antes da colheita) foi avaliada a clorofila/fotossíntese foliar através do índice SPAD. Na maturação comercial foram avaliadas incidência de podridões, firmeza de polpa (lbs.pol⁻²), cor vermelha, sólidos solúveis em °Brix, massa média e 'russeting'. Após a armazenagem refrigerada por 2 meses + 7 dias a 20°C foram avaliadas podridões e qualidade. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo 5 blocos de 5 plantas por tratamento. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de comparação de médias Duncan (p<0,05), utilizando o programa SASM-Agri (Canteri et al., 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ciclo 2021/22, o tratamento 2, Sifol Powder® na queda de pétalas e a cada 21 dias até a colheita, apresentou maior índice de clorofila foliar. Essas plantas, antes da avaliação, passaram por um longo período de estresse ambiental. A maior fotossíntese nas plantas do tratamento 2, mesmo em condições adversas, é um indicativo de efeito do Sifol Powder® contra estresse abiótico. A massa média das maçãs foi maior nos tratamentos com Sifol Powder® quando comparados com a testemunha no ciclo 2020/21 (Tabela 1). O Sifol Powder® pulverizado em queda de pétalas e cada 21 dias até a colheita (T2) reduziu a severidade de 'russeting' no ciclo 2021/22 nos frutos 'Royal Gala' de 5,7% para 3,0%. No ciclo 2020/21, após o armazenamento refrigerado, o tratamento com Sifol® após raleio químico, 60 e 30 dias antes da colheita reduziu as podridões nos frutos. No ciclo 2021/22, devido ao longo estresse térmico em dezembro e janeiro, avaliou-se também o dano de sol nos frutos (dados não mostrados). A incidência variou de 19,2 a 24%, sem efeito de tratamento, enquanto que a severidade do dano foi menor nos tratamentos 1 e 2 quando comparados a testemunha.

Tabela 1: Qualidade - na colheita comercial e após 2 meses de armazenamento refrigerado + 14 dias a 20°C - de frutos de macieiras cv Royal Gala tratadas com Sifol Powder® em diversos estádios no pomar em dois ciclos. Vacaria, RS.

Tratamento	Colheita		Pós-colheita
	Massa média (g) ⁴	Severidade de Russeting ⁵	Podridões ⁵ (%)
Ciclo 2020/21			
1. Sifol® após RQ ¹ , 60 e 30 DAC ²	124,3 a	7,7ns	2,7 b
2. Sifol em QP ³ e a cada 21 dias	122,3 a	7,8	6,7 ab
3. Sifol 45, 30 e 15 DAC	123,5 a	8,1	5,3 ab
4. Testemunha	104,7 b	7,7	11,8 a
CV	6,3	12,8	22,1
Ciclo 2021/22			
1. Sifol após RQ ¹ , 60 e 30 DAC ²	99,8ns	4,4 ab	16,0 a
2. Sifol em QP ³ e a cada 21 dias	87,7	3,0 b	8,9 b
3. Sifol 45, 30 e 15 DAC	98,8	3,9 ab	11,8 ab
4. Testemunha	95,2	5,7 a	12,2 ab
CV	16,6	26,3	25,9

¹Raleio químico; ²Dias antes da colheita. ³Queda de pétalas. ⁴Médias de 5 blocos, cada um composto dos frutos de uma planta. ⁵Médias de 5 blocos, cada um composto de 100 frutos. Dados submetidos a análise de variância e teste de comparação de médias Duncan (P<0,05). Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si. ns: não significativo.



Figura 1. Pomar em 19/10/2021 (A) e na colheita em 07/03/2022.

CONCLUSÕES

A época de uso do silício nas macieiras define o benefício desse elemento na cultura. O estresse ambiental influi na expressão do benefício do silício na cultura da macieira. Pulverizações de silício, tendo como fonte ácido silícico, a partir da queda de pétalas e a cada 21 dias estimulam a fotossíntese e melhoram a qualidade das maçãs 'Royal Gala'.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANTERI, M. G., ALTHAUS, R. A., VIRGENS FILHO, J. S., GIGLIOTI, E. A., GODOY, C. V. SASM-Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott -Knott, Tukey e Duncan. Revista Brasileira de Agrocomputação, v.1, n.2, p.18-24. 2001.
TAIZ, L.; ZEIGER, E. MOLLER, I. M.; MURPHY, A. (Orgs.). Fisiologia e desenvolvimento vegetal. Tradução: Alexandra Antunes Mastroberti, et al.; revisão técnica: Paulo Luiz de Oliveira. – 6. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2017.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à empresa Campi Frutas Ltda e ao Centro de Pesquisa Proterra.