

## **ANTECIPAÇÃO DO PERÍODO DE AMADURECIMENTO E INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DE MAÇÃS PELO USO DE PULVERIZAÇÕES COM BORO.**

Leonardo Rodrigues Almeida<sup>1</sup>, Milton César Coldebella<sup>2</sup>, Paulo Roberto Ernani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia – CAV - bolsista PIBIC/CNPq.

<sup>2</sup>Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Ciência do Solo - CAV.

<sup>3</sup>Orientador, Professor do Departamento de Solos e Recursos – CAV - prenani@cav.udesc.br.

Palavras-chave: Boro. Macieira. Colheita.

O grupo das cultivares de macieira de ciclo precoce (Gala Standard, Royal Gala, Imperial Gala, Galaxy, etc) ocupa aproximadamente 60% da área cultivada com essa frutífera no Brasil. O desenvolvimento vegetativo e produtivo do pomar de macieira, a incidência de pragas e doenças e a qualidade de fruto são reflexos também de estado nutricional das plantas, o que define a importância do conhecimento do estado nutricional do pomar, tanto para minimizar estes efeitos como para racionalizar a aplicação de fertilizantes. Além da disponibilidade dos nutrientes às plantas, a relação quantitativa entre alguns deles tem grande influência na produtividade e na qualidade dos frutos de várias espécies. Para a macieira, as relações entre N, K, Ca, Mg e B são as que mais afetam a qualidade dos frutos (AMARANTE et al., 2011), principalmente quando ocorrem deficiências ou excessos de alguns deles. O experimento está sendo conduzido na cidade de Vacaria-RS, em pomar comercial, instalado sobre Latossolo Bruno. A instalação da área experimental ocorreu no dia 09/12/2015, utilizando delineamento em blocos ao acaso arranjado em parcelas na cultivar Imperial Gala, com 10 plantas por subparcela. Aplicação dos tratamentos: Foram realizadas pulverizações foliares, equidistantes, com ácido Bórico ( $H_3BO_3$ ) com quatro diferentes doses e em duas épocas de aplicação, resultando em sete tratamentos com quatro repetições. As doses utilizadas foram: 0,0%; 0,15%; 0,30 e 0,45% de ácido bórico, aplicado nas seguintes datas:

09/12/15 – Plantas com 4 aplicações;

17/12/15 – Plantas com 2 e 4 aplicações;

29/12/15 – Plantas com 4 aplicações e

07/01/16 – Plantas com 2 e 4 aplicações.

Após realizadas as aplicações realizamos a colheita, no momento de colheita comercial, para posterior análise fisiológica dos frutos. Dia 05/02/2016, momento da maturação comercial, todos os frutos com diâmetro igual ou superior a 60 mm, das plantas de cada subparcela, foram colhidos para avaliação das seguintes determinações: taxa respiratória, produção de etileno, coloração da epiderme, textura de casca e polpa, firmeza de polpa, índice de iodo-amido, teor de sólidos solúveis e acidez titulável. Os atributos de coloração foram avaliados por meio de análise visual subjetiva da porcentagem de cor vermelha que recobre a epiderme do fruto (PCV - %), e por meio do ângulo *hue* utilizando colorímetro (Minolta CR-400), na porção equatorial do lado mais e menos vermelho do fruto. Os valores de ângulo *hue* são expressos no espaço de cor *Lch*, onde L indica luminosidade (0= preta e 100= branco), c indica a cromaticidade e h° indica a coloração básica (0° = vermelho, 90° = amarelo e 180° = ao verde). A taxa respiratória (nmol de  $CO_2$   $kg^{-1}$   $s^{-1}$ ) e de produção de etileno (nmol de  $C_2H_4$   $kg^{-1}$   $s^{-1}$ ) foram quantificadas após colocação dos frutos de cada amostra em um recipiente de plástico com volume de 4.100 mL, fechados hermeticamente. Alíquotas de gás (1 mL) foram retiradas dos recipientes através

de um septo de borracha e injetadas em um cromatógrafo a gás, modelo CP-3800 (Varian, Palo Alto, CA, EUA), equipado com uma coluna Porapak N de 3 m de comprimento (80-100 mesh), metanador e detector de ionização de chama. As temperaturas da coluna, do detector, do metanador e do injetor serão de 45, 120, 380 e 110 °C, respectivamente. Os fluxos de nitrogênio, hidrogênio e ar sintético serão de 70, 30 e 300 mL min<sup>-1</sup>, respectivamente. Os atributos de textura foram analisados com um texturômetro eletrônico TAXT-plus®, em termos de forças necessárias para a penetração da epiderme e da polpa. Para a quantificação da força necessária para o rompimento da epiderme e para a penetração na polpa, foi utilizada ponteira modelo PS2, com 2 mm de diâmetro, a qual foi introduzida na polpa a uma profundidade de 10 mm com velocidades pré-teste, teste e pós-teste de 30, 5 e 30 mm s<sup>-1</sup>, respectivamente. A firmeza de polpa (N) foi determinada usando-se um penetrômetro automático (GÜSS Manufacturing Ltd., África do Sul), o qual mediu a resistência da polpa à inserção de um êmbolo com diâmetro de 11 mm, na região equatorial dos frutos, em dois lados opostos, após remoção de uma pequena porção da epiderme. O índice de amido foi determinado por meio da comparação do escurecimento da metade peduncular dos frutos, tratada com uma solução de iodo, em uma escala de 1 (teor máximo de amido) a 5 (amido totalmente hidrolisado). Uma alíquota de 10 mL de suco foi extraída de 10 frutos para determinação do teor de SS (°Brix) através de um refratômetro digital, modelo PR201α (Atago, Tóquio, Japão). Para determinação da acidez titulável, o suco foi diluído com água destilada na proporção de 1:9 e titulado com solução NaOH 0,1 N até pH 8,1. Após realizadas as análises foram coletados os dados e realizada uma análise estatística: regressão utilizando programa SAS. O aumento nas doses de ácido bórico, reduziu a taxa de produção de etileno nos frutos colhidos, resultando em maior firmeza de polpa. O índice iodo-amido foi menor com o aumento da dose aplicada, reduzindo a degradação do amido, sugerindo um baixo metabolismo nos frutos que receberam o tratamento, refletindo em menores valores de sólidos solúveis e acidez titulável. Ernani et al. (2010), destaca que o efeito da aplicação de B é variável de ano a ano, sendo diretamente influenciado pelas condições climáticas. A safra 2015/2016 apresentou um ano atípico para a produção de maçãs, sendo caracterizada por frio insuficiente no período de dormência das plantas, com altas taxas pluviométricas durante a fase vegetativa e de desenvolvimento de frutos. A área do estudo apresentava alta carga de frutos por planta, podendo também ter contribuído para a menor resposta fisiológica dos frutos. Mais estudos devem ser desenvolvidos para avaliar e garantir a eficiência da aplicação de B como ferramenta para o manejo da colheita em maçãs.