

**BORO: EFEITO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE FRUTOS DE DIFERENTES
VARIEDADES DE MANGA**

Juliana Altafin Galli

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA
julianagalli@apta.sp.gov.br

Maria Cecília de Arruda Palharini

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Centro Oeste/APTA
mcarruda@apta.sp.gov.br

Ivan Herman Fischer

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Centro Oeste/APTA
ihfische@apta.sp.gov.br

Marcos Doniseti Michelotto

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA
michelotto@apta.sp.gov.br

Antonio Lucio Melo Martins

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA
lmartins@apta.sp.gov.br

Apesar dos avanços tecnológicos observados na mangicultura, a fertilização mineral é feita de forma empírica, em virtude da escassez de informações sobre o manejo nutricional adequado para a planta, havendo necessidade de maiores estudos de nutrição e adubação mineral. Devido ao equivocado senso comum de que a mangueira não responde a adubação mineral, as exigências da cultura foram pouco estudadas. No entanto, estudos demonstram que a adubação adequada, controlada por meio de análises químicas do solo e das folhas, permite ganhos de produção significativos.

O boro é o micronutriente que mais afeta a produtividade da mangueira e a qualidade dos frutos. O micronutriente é importante para a polinização e desenvolvimento de frutos e essencial para a absorção e uso do cálcio. A deficiência de boro resulta em pobre florescimento e polinização, além de frutos de tamanho reduzido. À medida que aumenta o conhecimento disponível sobre as necessidades minerais das frutíferas, mais se constata a grande importância do boro em sua nutrição. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de boro nas características de frutos de mangueiras de diferentes variedades.

Desenvolvimento

Foram avaliadas 36 variedades de manga, pertencentes à coleção de germoplasma da APTA de Pindorama-SP. Em 2008, 2009 e 2010, após a colheita, foram aplicadas 10 gramas de ácido bórico (17,5% de B), dissolvidas em 10 litros de água, em uma planta por variedade. As avaliações foram feitas em cinco frutos (repetições) de plantas que receberam e não receberam o micronutriente. A aplicação foi realizada manualmente, no solo ao redor do tronco, sob a copa da árvore. A produção das variedades foi avaliada nas safras 2008/2009 e 2010/2011, pela contagem do número de frutos por planta que recebeu ou não a aplicação de boro. Na safra 2009/2010, por ocasião do excesso de chuvas na época da florada, a maioria das plantas não chegou a produzir, portanto nessa safra não houve avaliação. Foram colhidos cinco frutos maduros, de cada variedade, de plantas que receberam e não a aplicação de Boro. Em cada fruto foram avaliados os seguintes parâmetros: comprimento do fruto, massa total, massa da casca, massa do caroço e massa da polpa, em gramas, para cálculo do rendimento de polpa; teor de sólidos solúveis, em °Brix; infestação por mosca-das-frutas, através de corte longitudinal das duas faces do fruto e observação visual da infestação.

A produção, avaliada pelo número de frutos por planta, das variedades Adams, Alda, Carabao, Espada Vermelha, Haden e Mabrooca diminuiu nas plantas que não receberam o tratamento com boro. Das variedades que tiveram aumento da produção com a aplicação de boro, merece destaque a variedade Haden, que teve a produção elevada de 31 para 185 frutos, ou seja, um aumento de 5,98 vezes, enquanto que na média o aumento foi de 6,0% (de 266,0 para 281,8 frutos). 'Haden' foi a primeira variedade americana cultivada comercialmente no Brasil (SOARES et al., 2010). A 'Haden' ainda é cultivada, mas devido as suas limitações, muito suscetível as principais doenças – antracnose, oídio, malformação,

seca-da-mangueira – e alta sensibilidade à deficiência de boro, de ocorrência frequente no estado de São Paulo (ROSSETTO et al., 2000), está sendo substituída pela sua descendente ‘Tommy Atkins’. As variedades Tommy Atkins, Palmer, Keitt e Haden constituem mais de 90% da área cultivada com mangueiras no Brasil.

A variedade Carabao, cuja aplicação de boro elevou sua produção de 84 para 252 frutos por árvore, é um excelente porta-enxerto para mangueira, por sua resistência à seca-da-mangueira (PINTO, 2004). As sementes podem ser retiradas do interior do endocarpo com muita facilidade e germinam muito bem.

O comprimento dos frutos das variedades Carabao, Família, Haden, Julima, Torrinha e Winter foi significativamente maior no tratamento que recebeu boro. A massa dos frutos das variedades Carabao, Haden, Petacon e Winter foi maior no tratamento que recebeu o micronutriente. As variedades Carabao, Haden, Petacon e Zill apresentaram aumento significativo no rendimento de polpa no tratamento que recebeu boro.

Segundo SILVA & FARIA (2004) a deficiência de boro resulta em pobre florescimento e polinização, além de frutos de tamanho reduzido. Em trabalho anterior, GALLI et al. (2009) avaliaram o desempenho e estado nutricional de variedades de mangueira conduzidas organicamente nessa mesma região e verificaram que o micronutriente boro foi encontrado em concentrações abaixo da recomendada para todas as variedades estudadas.

Não foi observada interação entre os fatores boro e variedades de manga para o teor de sólidos solúveis. Entre as variedades, o maior teor observado foi para Cacipura (19,7 °Brix). Quanto à infestação por mosca-das-frutas, somente as variedades Alda, Joe Welch, Pele de Moça, Rocha e Winter não apresentaram frutos danificados pelo inseto.

Considerações Finais

A aplicação de boro se mostrou vantajosa para algumas variedades, com destaque para Haden e Carabao, pelo seu uso comercial e para produção de porta-enxertos. Sua formulação comercial é de fácil aquisição e econômica, uma vez que a utilização é feita em pequenas quantidades, além de ter seu uso permitido na agricultura orgânica. Entretanto, estudos relativos a doses e épocas de aplicação deverão ser realizados, para estender os benefícios da utilização do micronutriente.

Referências Bibliográficas

GALLI, J.A.; SILVEIRA, L.C.P.; MICHELOTTO, M.D.; MARTINS, A.L.M. Avaliação da incidência de antracnose, do desempenho e estado nutricional de variedades de manga, para cultivo orgânico, na região centro-norte do Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.31, n.3, p.701-709, 2009.

PINTO, A.C. de Q. Melhoramento genético da manga (*Mangifera indica* L.) no Brasil. In: ROZANE, D.E.; DAREZZO, R.J.; AGUIAR, R.L.; AGUILERA, G.H.A.; ZAMBOLIM, L. **Manga: Produção integrada, industrialização e comercialização**. Viçosa: UFV, 2004. p.17-78.

ROSSETTO, C.J.; FURLANI, P.R.; BORTOLETTO, N.; QUAGGIO, J.A.; IGUE, T. Differential response of mango varieties to boron. **Acta Horticulturae**, v. 509, p.259-264, 2000.

SILVA, D.J.; FARIA, C.M.B. de. Nutrição, calagem e adubação. In: MOUCO, M.A.C. (Ed.) **Cultivo da manga**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2004. (Sistemas de produção, 2). < <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Manga/CultivodaMangueira/adubacao.htm> > 05 Jan. 2012.

SOARES, N.B.; MARTINS, A.L.M.; RIBEIRO, I.J.A.; GALLI, J.A.; VEIGA, R.F.A.; CARVALHO, C.R.L.; NARITA, N.; ROSSETTO, C.J. **Recursos genéticos de manga na Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2010. 23 p. (Documentos IAC, 98).

Agradecimentos

A Fapesp, pelo auxílio concedido para execução deste trabalho.