



## USO DE FOSFITO FOLIAR NA QUALIDADE DE MUDAS DE ATA

SARA THIELE MOREIRA SOBRAL<sup>1</sup>; POLLYANA CARDOSO CHAGAS<sup>2</sup>; MATHEUS  
HENRIQUE VIANNA MARIANO<sup>1</sup>; RICARDO MANUEL BARDALES NASCIMENTO<sup>3</sup>,  
EDVAN ALVES CHAGAS<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

A Ata (*Annona squamosa* L.) também conhecida como Pinha, está entre as anonáceas de maior importância comercial no Brasil. Tem centro de origem na região tropical, embora existam algumas espécies de clima subtropical (DONADIO, 1997).

Sua produtividade no Brasil ainda é considerada baixa, diversos fatores podem ser apontados como responsáveis pela baixa produtividade nas áreas tropicais, destacando-se a limitada capacidade dos solos em atender às exigências nutricionais das plantas, além do manejo inadequado da adubação das culturas, o que pode interferir no aspecto produtivo e qualitativo. A nutrição mineral afeta o crescimento vegetal, a tolerância a pragas e doenças (ROZANE et al., 2014).

Na formação de pomares saudáveis e produtivos, a fertilização na fase de formação das mudas é de grande importância seja foliar ou em cobertura. A eficiência na fertilização foliar depende de uma série de fatores, esses podem ser: capacidade de absorção nas folhas, que varia de espécie para espécie, temperaturas, umidade do ar e ventos.

Fertilizantes foliares líquidos à base de fosfito de potássio melhoram o estado nutricional das plantas especialmente nas fases mais exigentes como brotação, desenvolvimento e florescimento. Por sua vez, os fosfitos também apresentam diversas vantagens como: rápida absorção do produto pelas plantas; assimilação total (diferentemente dos fosfatos); exigência de menos energia da planta; favorecimento da absorção de Ca, B, Zn, Mn, Mo, K e outros elementos (por ser um excelente complexante); controle e prevenção de doenças fúngicas (VITTI et al., 2005).

Apesar de importante é praticamente inexistente pesquisa relacionada à fertilização foliar na formação de mudas de Ata. Diante do exposto, objetivou-se avaliar a qualidade de mudas de Ata sob a influência de diferentes quantidades do Fosfito e intervalo de aplicação.

---

1 Graduando do Curso de Agronomia, Universidade Federal de Roraima, Email: sara.eagro@hotmail.com, math.mariano@outlook.com

2 D.Sc., Profa. da Universidade Federal de Roraima, Email: pollyana.chagas@ufr.br

3 M.Sc., Doutorando do Curso de Doutorado da Rede Bionorte (CAPES), Email: rbardaleslozano@yahoo.es

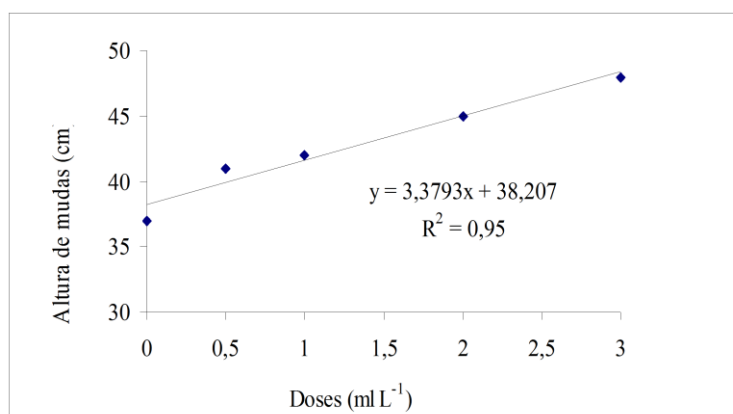
4 D.Sc., Pesquisador da Embrapa Roraima, Email: edvan.chagas@embrapa.br

## MATERIAL E MÉTODOS

29  
30 O experimento foi conduzido no setor de Fruticultura da Embrapa Roraima em parceria com  
31 a Universidade Federal de Roraima – UFRR. Para instalação foram adquiridas sementes de frutos  
32 sadios coletados em pomar comercial, no município de Maria Helena-RR. Para semeadura foram  
33 utilizados sacos plásticos pretos com capacidade para 3L preenchidos com solo e areia na proporção  
34 de 2:1, após semeadura, os saquinhos foram colocados em viveiro sombreados com telas de 50% de  
35 luminosidade, sobre bancadas e com irrigações automatizadas, diárias com de quatro vezes ao dia  
36 de 5 minutos cada. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC). Os  
37 tratamentos foram caracterizados pelas diferentes doses de fosfito via foliar com formulação (40-20:  
38 0% (N)-40% (P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> )-20%(K<sub>2</sub> O), e épocas de aplicação formando um fatorial de (5 x 2), sendo as  
39 doses do Fosfito (0; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 ml L<sup>-1</sup> ) e dois intervalos de aplicação do fertilizante aos 14 e  
40 28 dias, com doze plantas por tratamento e três repetições. Após quatro meses foram realizadas  
41 avaliações de altura, diâmetro do coleto, massa seca da parte aérea e das raízes, com os quais foi  
42 determinada a massa seca total. As médias dos tratamentos coletadas ao longo do tempo foram  
43 avaliadas através da análise de regressão. As análises foram realizadas com auxílio do programa  
44 computacional SISVAR<sup>®</sup> 5.1 (FERREIRA, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

45  
46 Para a característica de altura das mudas, não houve influência do intervalo de aplicação, no  
47 entanto houve para as doses utilizadas do fosfito, Figura 1.



56  
57  
58  
59

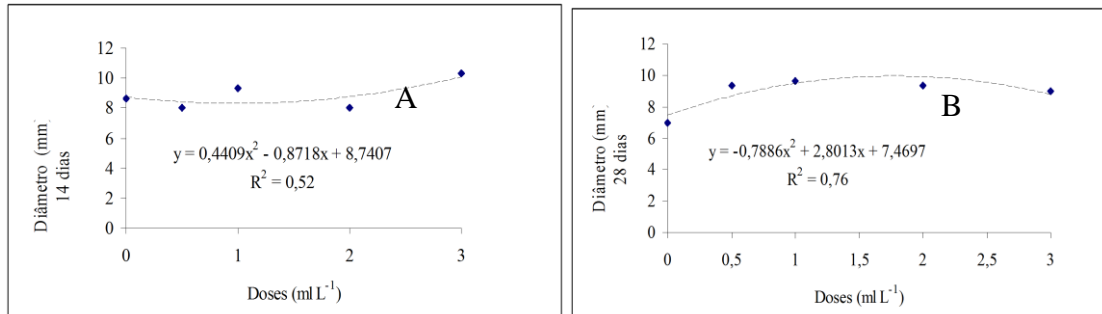
Figura 1 - Efeito de diferentes proporções de Fosfito via foliar na altura de mudas de Ata aplicado aos 14 e 28 dias de intervalo, Boa Vista, 2016.

60  
61  
62  
63

Observa-se a curva de crescimento linear durante a aplicação do fosfito, a maior dose promoveu maior altura nas mudas de Ata, o tratamento em que foi utilizado 3,0 ml L<sup>-1</sup>, as mudas atingiram 48 cm de altura, 11 cm a mais que as mudas que não receberam o fosfito. O Fósforo é tido como elemento-chave na fase inicial de crescimento. Negreiros et al. (2005), relatam que o P

64 também influencia na emissão e no tamanho das folhas estimulando o crescimento da parte aérea  
 65 das plantas.

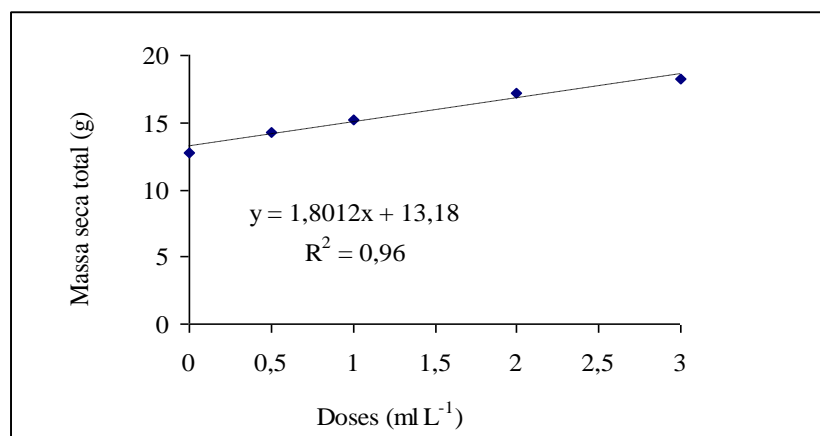
66 Para a característica do diâmetro das mudas, Figura 2, houve influência do intervalo de  
 67 aplicação do fosfito, aos 14 dias de intervalo se observa maior espessura no diâmetro, Figura 2A.



68 Figura 2 - Efeito de diferentes proporções de Fosfito via foliar no diâmetro de  
 69 mudas de Ata aplicado aos 14 A e 28 dias B de intervalo, Boa Vista, 2016.

70 Em outros trabalhos, foram relatados incrementos em crescimento ou em produção ou  
 71 mesmo na qualidade dos produtos agrícolas, pela aplicação de fosfito via solo ou foliar, como em  
 72 laranja e abacate (ALBRIGO, 1999) e em outras culturas (ÁVILA et al., 2011), especialmente  
 73 quando estas se encontravam adequadamente supridas com fosfato. De acordo com Lovatt &  
 74 Mikkelsen (2006) os efeitos positivos dos fosfitos sobre as culturas podem ser em razão, também,  
 75 da oxidação de fosfito a fosfato por algumas bactérias presentes no ar e, ou, no solo.

76 Para a massa seca total das plantas o acúmulo é crescente à medida que ocorre aumento das  
 77 doses do fosfito independente do intervalo de aplicação, Figura 3.



78  
 79 Figura 3 - Efeito de diferentes proporções de fosfito na massa seca  
 80 total em mudas de Ata aplicado aos 14 e 28 dias de intervalo, Boa  
 Vista, 2016.

81 Algumas pesquisas com mudas evidenciam a importância do estudo da massa seca das plantas  
 82 para demonstrar um adequado desenvolvimento (SOUZA et al., 2007, MENDONÇA et al., 2009).  
 83 Para Carmona (2011) as plantas nutridas com fosfito tornam-se mais resistente a doenças, pragas,

84 secas e geadas. Atualmente, os fosfitos são bastante divulgados como coadjuvante no manejo  
85 integrado de doenças em diversas culturas.

## 86 CONCLUSÃO

87 Houve maior qualidade nas mudas de Ata quando o Fosfito foi aplicado na dose de 3,0 ml L<sup>-1</sup>  
88 independente do intervalo de aplicação.

## 89 REFERÊNCIAS

- 90 ÁVILA, F. W.; FAQUIN, V.; ARAÚJO, J. L.; MARQUES, D. J.; JÚNIOR, P. M. R.; LOBATO, A.  
91 K.S.; RAMOS, S.J.; BALIZA, D.P.( 2011). Phosphite supply affects phosphorus nutrition and  
92 biochemical responses in maize plants. *Australian Journal of Crop Science*, Lismore, v. 5, n. 6, p.  
93 646-653.
- 94 ALBRIGO, L. G.(1999). Effects of foliar applications of urea or nutriphite on flowering and yields  
95 of Valencia orange trees. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, Tallahassee, v.  
96 112, n. 1, p. 1-4.
- 97 CARMONA, M. SAUTUA; F. Os fosfitos no manejo de doenças nas culturas extensivas. **Revista**  
98 **Plantio Direto, Passo Fundo**, p. 19-22, 2011.
- 99 DONADIO, L. C. Situação atual e perspectivas das anonáceas. In: SÃO JOSÉ, A. R.; VILAS  
100 BOAS, I.; MARAIS, O. M.; REBOUÇAS, T. N. H. (Ed.). **Anonáceas: produção e mercado** (pinha,  
101 graviola, atemóia e cherimólia). Vitória da Conquista: Univ. Estadual do Sudoeste da Bahia, 1997.  
102 p1-4.
- 103 FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35,  
104 p.1039-1042, 2011.
- 105 LOVATT, C. J.; MIKKELSEN, R. L. Phosphite fertilizers: what are they? Can you use them? What  
106 can they do? **Better Crops**, Atlanta, v. 90, n. 4, p. 1-11, 2006.
- 107 MENDONÇA, V; MEDEIROS, L.F.; TOSTA, M.S.; MEDEIROS, P.V.Q.; OLIVEIRA, L.A.A.  
108 Sources alternative of organic matters for mix of substrates for the production of yellow passion  
109 seedlings. **Revista Caatinga**, v.22, p.61-67, 2009.
- 110 NEGREIROS, M. D.et al. Rendimento e qualidade do melão sob lâminas de irrigação e cobertura  
111 do solo com filmes de polietileno de diferentes cores. **Horticultura Brasileira**, v.23, n.3, p.773-  
112 779, 2005.
- 113 ROZANE, D. E.; NATALE, W. Calagem, adubação e nutrição mineral de Anonáceas. **Revista**  
114 **Brasileira de Fruticultura**, p. 166-175, 2014.
- 115 SOUZA, H. A.; MENDONÇA, V.; ABREU, N. A. A.; TEIXEIRA, G. A.; GURGEL, R. L. S.;  
116 RAMOS, J. D. Adubação nitrogenada e substratos na produção de mudas de maracujazeiro doce.  
117 **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 3, p. 599-604, 2007.
- 118 VITTI, G.C. et al. Utilização de fosfitos em cana-de-açúcar. In: SIMPÓSIO DE TECNOLOGIA

- 119 DE PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: GAPE-GELQESALQ/  
120 USP, p. 17, 2005.