



## Acúmulo de B e Zn pelo Abacaxizeiro ‘Pérola’ Irrigado

Mirna Ariane Taveira de Sousa e Souza, Fernanda Soares Oliveira, Victor Martins Maia, Rodinei Facco Pegoraro, Bruna Aparecida Madureira de Souza, João Rafael Prudencio Dos Santos

### Introdução

O estado nutricional do abacaxizeiro tem uma grande influência no crescimento das plantas e, consequentemente, na produção e na qualidade dos frutos [3].

O conhecimento da quantidade de nutrientes acumuladas na planta, em cada estágio de desenvolvimento, é de suma importância para subsidiar estratégias de definição das quantidades e das épocas de adubação da cultura, e das quantidades mínimas que devem ser restituídas ao solo para fins de manutenção da fertilidade [4]. Adubação equilibrada proporciona nutrição adequada, contribuindo assim para a máxima expressão do potencial produtivo da espécie [7].

O trabalho teve por objetivo avaliar o acúmulo de Fe e Zn pelo abacaxizeiro ‘Pérola’ irrigado nas condições do clima semiárido.

### Material e Métodos

O experimento foi instalado em junho de 2010 na Fazenda Experimental da Unimontes, localizada no município de Janaúba, MG. O local situa-se a 15° 43' 47,4" S e 43° 19' 22,1" W, altitude de 533 m. A precipitação média anual varia de 750 a 1.250 mm ano<sup>-1</sup>. As mudas tipo filhote foram plantadas em sulcos, no sistema de fileiras duplas, no espaçamento de 1,00 x 0,40 x 0,30 m, resultando numa densidade de 47.619 plantas ha<sup>-1</sup>. As plantas foram irrigadas por aspersão convencional fixa. O controle de plantas daninhas, fitopatógenos e insetos foram efetuados constantemente após o plantio das mudas no campo sempre quando necessário. Durante o ciclo vegetativo do abacaxizeiro foi feita a adubação complementar utilizando 5,5 g por planta de Uréia e 5,5 g por planta de KCl por aplicação, sendo feito seis aplicações até a época da indução floral artificial.

O experimento seguiu o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo a unidade experimental arranjadas em oito fileiras duplas. Os tratamentos foram definidos em épocas de coletas das plantas em dias após o plantio (DAP) conforme o ciclo de desenvolvimento da cultura do abacaxi. Os tratamentos foram os seguintes: 1 DAP; 173 DAP; 248 DAP; 291 DAP; 354 DAP; 424 DAP; 488 DAP; 642 DAP; 703 DAP; 764 DAP e 858 DAP. Para cada época de avaliação, foram coletadas 10 plantas uniformes de cada parcela. Estas plantas foram divididas em compartimentos (raiz, caule e folhas), nos quais se determinou a matéria fresca de cada compartimento. Essas amostras foram secas 65 °C em estufa de circulação forçada até atingir peso constante e posteriormente foram quantificados a massa da matéria seca dos compartimentos da planta. Foram avaliados a absorção e acúmulo de B e Zn na biomassa total, vegetativa e nos distintos compartimentos do abacaxizeiro ‘Pérola’.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e de regressão com o auxílio do programa estatístico SIGMA PLOT 11.0. Os modelos de regressão não linear escolhidos para representação do acúmulo de nutrientes na planta e nos seus distintos compartimentos foram o sigmoide, gaussiano e quadrático.

### Resultados e Discussão

O acúmulo de boro para folhas totais, raiz e biomassa vegetativa ajustou-se ao modelo de regressão não linear gaussiano. Todavia, o talo e a biomassa total ajustaram-se ao modelo sigmoide (Fig. 1).

O máximo acúmulo do boro para a biomassa total do abacaxizeiro foi de 595,37 g ha<sup>-1</sup>, ocorrendo aos 858 DAP, com taxa de máximo acúmulo de 9,90 g ha<sup>-1</sup>dia<sup>-1</sup> (Tabela 3). Siebeneichler *et al.* [6] cultivaram mudas de abacaxizeiro ‘Pérola’ em solução nutritiva, obtiveram os valores de boro nas folhas mais jovens de 29,8 % do boro total da planta, confirmando a remobilização do boro das folhas mais velhas para as mais jovens, ou seja, o boro é um nutriente móvel no abacaxizeiro [1]. Essa mobilidade pode ser observada pela redução da quantidade de boro na biomassa vegetativa aos 794 DAP e o aumento do mesmo até a última data de avaliação na biomassa total.



O máximo acúmulo de boro para as folhas totais, talo, raiz e biomassa vegetativa foi de 407,66; 28,08; 12,06 e 446,16 g ha<sup>-1</sup>, respectivamente. A taxa de máximo acúmulo foi de 8,30; 0,50; 0,22; 8,89 g ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>, para as folhas totais, talo, raiz e biomassa vegetativa, respectivamente, ocorrendo aos 492, 858, 451 e 499 DAP (Tabela 3).

O zinco pode ser fortemente adsorvido pelos colóides do solo, dificultando a absorção pelas plantas, tal adsorção pode ser influenciada por várias características do solo, como pH, tipo de argila, teor de argila e teor de matéria orgânica [5].

O acúmulo de zinco nos diferentes componentes avaliados ajustou-se ao modelo de regressão não linear gaussiano (Fig. 2).

O zinco pode ser fortemente adsorvido pelos colóides do solo, dificultando a absorção pelas plantas, tal adsorção pode ser influenciada por várias características do solo, como pH, tipo de argila, teor de argila e teor de matéria orgânica [5].

Constata-se na Tabela 3 que o máximo acúmulo de zinco foi de 1.400,17 g ha<sup>-1</sup> na biomassa total cujo valor foi observado aos 623 DAP. Amaral [1], avaliando um experimento com o abacaxizeiro 'Pérola' em sistema de irrigação suplementar, observou um acúmulo bem inferior, de 528 g ha<sup>-1</sup> na planta inteira. Já Carvalho *et al.* [2], estudando mudas de abacaxizeiro 'Imperial' adubado com 10 mmol L<sup>-1</sup> de Zn, encontraram 136,8 micrograma de Zn nas folhas aos 105 dias de experimento.

As folhas totais, talo, raiz, e biomassa vegetal apresentaram um máximo acúmulo de 1.145,79; 192,03; 38,87 e 1.397,98 g ha<sup>-1</sup> aos 605; 654; 570 e 612 DAP, respectivamente, com taxa de máximo acúmulo de folhas totais, talo, raiz e biomassa vegetativa e biomassa total de 43,64; 6,44; 1,02; 52,17 e 49,66 g ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>, aos 446, 473, 339, 450 e 452, respectivamente (Tabela 3).

## Conclusões

O abacaxizeiro acumula maior quantidade de zinco em seus compartimentos, em relação ao boro.

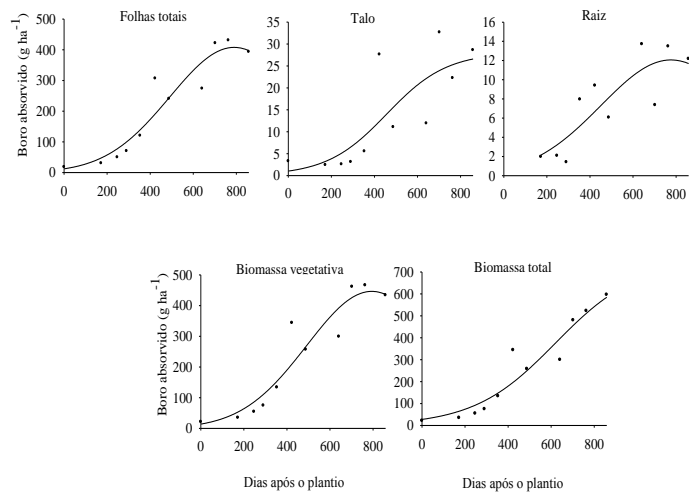
O acúmulo de zinco e borona biomassa total é de 1.400,17 g ha<sup>-1</sup> e 595,37 g ha<sup>-1</sup>, respectivamente.

## Agradecimentos

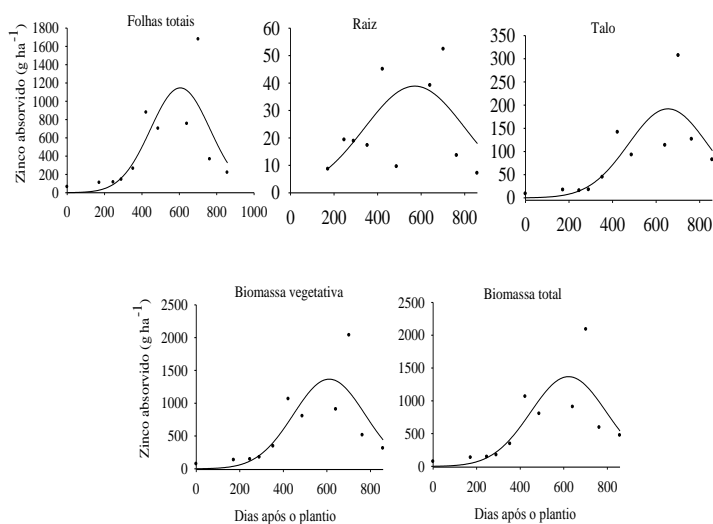
A FAPEMIG e ao CNPq pelo apoio financeiro.

## Referências

- [1] AMARAL, U. **Acúmulo de nutrientes e estoque de carbono pelo abacaxizeiro 'Pérola' submetido a diferentes lâminas de irrigação**. 2011. 80 p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal no Semiárido) - Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba, 2011.
- [2] CARVALHO, J. G. *et al.* Redistribuição de boro em plantas de abacaxi cv. Imperial sob aplicação foliar na presença de zinco, sacarose e ureia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA., 2008. Vitória. **Anais...** Vitória-ES: SBF, 2008.
- [3] FEITOSA, H. *Oet al.* Crescimento e extração de micronutrientes em abacaxizeiro 'vitória'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 33, n. 1, p. 706-712, Outubro 2011.
- [4] GRANGEIRO, L. C. *et al.* Acúmulo e exportação de nutrientes em beterraba. **Ciência Agrotécnica**, Lavras, v. 31, n. 2, p.267-273, 2007.
- [5] ROSOLEM, C.A.; FRANCO, G.R. Translocação de zinco e crescimento radicular em milho. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa - MG, v.24, n.4, p.807-814, 2000.
- [6] SIEBENEICHLER, S. C. *et al.* Mobilidade de boro em plantas de abacaxi. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n. 2, p. 292-297, 2005.
- [7] ZOBIOLE, L. H. S. *et al.* Marcha de absorção de macronutrientes na cultura do girassol. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. Viçosa-MG, v. 34, n. 2, p. 425-434. Março-Abril, 2010.



**Figura 1.** Acúmulo de B nas folhas totais, talo, raízes, biomassa vegetativa (raízes + talo + folhas) e biomassa total (biomassa vegetativa + frutos + mudas), durante o ciclo de desenvolvimento do abacaxizeiro ‘Pérola’, em dias após o plantio. Janaúba-MG, 2013.



**Figura 2.** Acúmulo de Zn nas folhas totais, talo, raiz, biomassa vegetativa (raízes + talo + folhas) e biomassa total (biomassa vegetativa + frutos + mudas), durante o ciclo de desenvolvimento do abacaxizeiro ‘Pérola’, em dias após o plantio. Janaúba-MG, 2013.

**Tabela 3.** Estimativa dos parâmetros do modelo ajustado de regressão não linear e taxa de máximo acúmulo de micronutrientes nos componentes da planta: folhas totais, raízes, talo, folhas, biomassa vegetativa e biomassa total, durante o ciclo de desenvolvimento do abacaxizeiro ‘Pérola’. Janaúba-MG, 2013.

Parte da planta	Estimativas do modelo ajustado			PI (DAP)	R <sup>2</sup>	TMA (g ha <sup>-1</sup> dia <sup>-1</sup> )
	A	X0	B			
	(g ha <sup>-1</sup> )	(DAP)	(DAP)			
<b>Boro</b>						
Folhas <sup>&amp;</sup>	407,66*	789,93*	297,67*	492,26	0,90	8,30



FÓRUM ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO  
**FEPEG**

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas  
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:



APOIO:



FAPEMIG



FADENOR

**24 a 27  
setembro**

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

[www.fepeg.unimontes.br](http://www.fepeg.unimontes.br)

Talo <sup>#</sup>	28,08*	457,32*	139,41*	457,32	0,65	0,50
Raiz <sup>&amp;</sup>	12,06*	776,10*	324,99*	451,11	0,72	0,22
Biom. veget. <sup>&amp;</sup>	446,16*	794,07*	301,27*	492,69	0,89	8,97
Biomassa total <sup>#</sup>	595,37*	619,69*	189,46*	619,69	0,91	9,90
Zinco						
Folhas <sup>&amp;</sup>	1.145,79*	605,25*	159,20*	446,05	0,62	43,64
Talo <sup>&amp;</sup>	192,03*	654,28*	192,03*	473,45	0,64	6,44
Raiz <sup>&amp;</sup>	38,87*	570,50*	231,10*	339,40	0,38	1,02
Biom. veget. <sup>&amp;</sup>	1.397,98*	612,99*	162,51*	450,48	0,60	52,17
Biomassa total <sup>&amp;</sup>	1.400,17*	623,72*	170,98*	452,74	0,61	49,66