

# Zinco para o maracujá amarelo em solo de Tabuleiro Costeiro do Estado da Bahia

Publicado em: 16/12/2011 às 11:53hs



A unidade de paisagem dos Tabuleiros Costeiros ocupa 5,92% da área da região Nordeste, localizando-se no Estado da Bahia quase 40% dessa área (Silva et al., 1993). O maracujazeiro é cultivado em solos de Tabuleiros Costeiros nos Estados da Bahia, Sergipe, Espírito Santo e Rio de Janeiro, que são profundos, porém distrocócos. O Estado da Bahia participa com 61% da produção da Região Nordeste e 45% do total nacional; em 2009, com um montante de 322.755 toneladas em 23.227 hectares, 76.355 toneladas foram produzidas em 6.845 hectares de solos de Tabuleiros Costeiros (IBGE, 2009).

## Importância e deficiência do zinco no maracujazeiro

O zinco, juntamente com o boro, são os micronutrientes cujas deficiências mais causam problemas ao maracujazeiro. O zinco é constituinte de enzimas, bem como é essencial para a atividade enzimática, regulação e estabilização da estrutura proteica (DECHEN e NACHTIGALL, 2006). Segundo Baumgartner (1987), a deficiência de zinco em maracujazeiro manifesta-se nas folhas superiores e em algumas do terço médio das plantas. No início aparecem pequenas manchas necróticas esbranquiçadas e com bordos de cor amarela. A clorose se generaliza, permanecendo pontos necróticos e coloração verde das nervuras e parte do tecido ao redor delas, quando a deficiência se intensifica. Além disso, os bordos das folhas tornam-se ligeiramente ondulados, ficando as folhas menores que as normais, bem como os lobos delgados e pontiagudos.

## Condução do experimento

Considerando a possível limitação de zinco em solos de Tabuleiros Costeiros, o efeito desse nutriente foi avaliado na produção do maracujá amarelo e nos teores do elemento no solo e no tecido foliar objetivando elaborar uma tabela de recomendação de zinco para a cultura.

A recomendação do nutriente é baseada na análise química do solo, uma vez que existe, em condições de campo, correlação entre os resultados analíticos e a resposta da planta à aplicação do nutriente.

Em Latossolo Amarelo distrocoeso, franco-arenoso, de Tabuleiro Costeiro do Estado da Bahia, contendo 0,86 mg dm<sup>-3</sup> de zinco na camada de 0-20 cm de profundidade, foi conduzido o experimento com maracujá amarelo (*Passiflora edulis*). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, estudando-se cinco doses de zinco (0, 3, 6, 9 e 12 kg ha<sup>-1</sup>) na forma de sulfato de zinco, com quatro repetições. O sulfato de zinco foi dissolvido em 2,5 L de água e aplicado com um regador ao redor da planta, num raio de 40 cm do caule do maracujazeiro, onde estão concentradas as raízes. As doses estudadas foram divididas em duas aplicações, aos 184 dias e 244 dias após o plantio, considerando que a maior absorção do nutriente ocorre entre o 6o e o 8o mês. O manejo da cultura foi realizado de acordo com as recomendações preconizadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura. Na cova foram aplicados 400 g de superfosfato simples e 3,5 kg de torta de mamona, e aos 90 dias, 100 g de ureia por planta. As amostragens para análises de solo e folha foram realizadas dois meses (época seca) e sete meses (época chuvosa) após a segunda aplicação (244 dias após o plantio) do nutriente no solo.

### **Resultados do experimento**

Com os resultados obtidos, após 11 meses do plantio, observou-se máxima produtividade de 12,6 t ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> com 4,55 kg ha<sup>-1</sup> de Zn. Essa quantidade é 52% superior à dose de 3 kg ha<sup>-1</sup> de Zn recomendada para solos com teores de Zn na faixa de 0,6 a 1,2 mg dm<sup>-3</sup> (BORGES, 2009). Porém, é inferior à dose de 10 kg ha<sup>-1</sup> obtida por Natale et al. (2004) para produção de mudas em vasos, justificando a necessidade de experimentos regionais.

Não foi possível ajustar equação de regressão para peso médio e diâmetro do fruto, cujo peso médio dos frutos foi de 148,2 g e o diâmetro médio de 65,7 mm. Já para o comprimento do fruto houve ponto de mínimo e valor máximo de 80,7 mm obtido sem aplicação de Zn no solo.

A regressão entre a produtividade e os teores de Zn no solo mostra produtividade máxima de 12,4 t ha<sup>-1</sup> com teor no solo de 87,86 mg dm<sup>-3</sup> na primeira amostragem, e 31,55 mg dm<sup>-3</sup> na segunda amostragem. Esses teores são muito elevados, considerando que valores acima de 2,2 mg dm<sup>-3</sup> pelo extrator de Mehlich-1 são altos (RIBEIRO et al., 1999), possivelmente em razão de a região amostrada ter sido a mesma do local de aplicação.

Com relação à produtividade do maracujazeiro e o teor de zinco nas folhas observou-se, na primeira amostragem, produtividade máxima de 12,4 t ha<sup>-1</sup> com o teor de 39,33 mg kg<sup>-1</sup> de Zn nas folhas. Na segunda amostragem a produtividade máxima foi de 12,5 t ha<sup>-1</sup> com o teor foliar de 25,9 mg kg. Os teores foliares estão dentro da faixa citada por Borges (2009), a qual é bastante ampla (25 a 80 mg kg<sup>-1</sup>).

As correlações entre as doses de Zn aplicadas e o teor de Zn no solo foram da ordem de 85% e 92% na primeira e segunda amostragens, respectivamente. Por outro lado, a regressão entre a dose aplicada e o teor encontrado nas folhas do maracujazeiro foi baixa ( $R^2 = 0,28$ ) nas duas amostragens, aos dois e sete meses após a aplicação do fertilizante. Segundo Dechen e Nachtigall (2006), o Zn encontra-se concentrado em grande parte na raiz, a qual não foi avaliada.

### **Recomendação de zinco para o maracujazeiro**

De posse desses dados, apresenta-se na tabela 1 a recomendação de zinco (Zn) em kg ha<sup>-1</sup>, com base no teor do

nutriente no solo utilizando o extrator de Mehlich-1. O nutriente deve ser aplicado ao redor da planta, num raio de 40 cm do caule do maracujazeiro, onde estão concentradas as raízes, em duas aplicações, aos quatro e seis meses, antecipando o período utilizado no trabalho.

**Tabela 1.** Recomendação de zinco (Zn) para o maracujá amarelo em solo de Tabuleiro Costeiro do Estado da Bahia.

"sans-serif";times="" new="" roman";="" color:white;="">Teor no solo (mg dm <sup>-3</sup> )	"sans-serif";times="" new="" roman";="" color:white;="">Dose do nutriente (kg ha <sup>-1</sup> )
"sans-serif";times="" new="" roman";="" color:black;="">< 0,80 "sans-serif";times="" new="" roman";="" color:black;="">0,80 – 1,00 "sans-serif";times="" new="" roman";="" color:black;="">1,01– 1,20	"sans-serif";times="" new="" roman";="" color:black;="">6 "sans-serif";times="" new="" roman";="" color:black;="">4,5 "sans-serif";times="" new="" roman";="" color:black;="">3
"sans-serif";times="" new="" roman";="" color:black;=""> 1,20	"sans-serif";times="" new="" roman";="" color:black;="">0

### Referências

- BAUMGARTNER, J.G. Nutrição e adubação. In: RUGGIERO, C. Maracujá. Ribeirão Preto, UNESP, 1987. p.86-96.
- BORGES, A.L. Calagem e adubação para maracujazeiro. In: BORGES, A.L. e SOUZA, L. da S. Recomendações de calagem e adubação para abacaxi, acerola, laranja, tangerina, lima ácida, mamão, mandioca, manga e maracujá. Cruz das Almas, Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2009. p.160-173.
- DECHEN, A.R.; NACHTIGALL, G.R. Micronutrientes. In: FERNANDES, M.S. Nutrição mineral de plantas. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. p.327-354.
- IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2009. Disponível em: [http://www.cnpmf.embrapa.br/index.php?p=pesquisa-culturas\\_pesquisadas-maracuja.php&menu=2](http://www.cnpmf.embrapa.br/index.php?p=pesquisa-culturas_pesquisadas-maracuja.php&menu=2). Acesso em: 8 ago. 2011.
- NATALE, W.; PRADO, R. de M.; LEAL, R.M.; FRANCO, C.F. Efeitos da aplicação de zinco no desenvolvimento, no estado nutricional e na produção de matéria seca de mudas de maracujazeiro. Revista Brasileira de Fruticultura, v.26, p.310-314, 2004.
- RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ÁLVAREZ V., V.H. (Ed.). Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais, 5ª aproximação. Viçosa, Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359p.
- SILVA, F.B.R.; RICHÉ, G.R.; TONNEAU, J.P.; SOUSA NETO, N.C. de; BRITO, L.T. de L.; CORREIA, R.C.; CAVALCANTI, A.C.; SILVA, F.H.B.B. da; SILVA, A.B. da; ARAÚJO FILHO, J.C. de. Zoneamento agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. v.1, p.46-48 e v.2, p.287-321, 1993.

**Ana Lúcia Borges e Raul Castro Carriello Rosa** Eng<sup>a</sup>(<sup>o</sup>) Agrônoma(o), D.Sc., Pesquisador(a) da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000, Cruz das Almas-BA. E-mail: [analucia@cnpmf.embrapa.br](mailto:analucia@cnpmf.embrapa.br); [raul@cnpmf.embrapa.br](mailto:raul@cnpmf.embrapa.br).

[◀ Leia outros artigos](#)

Copyright © 2026 Portal do Agronegócio - Todos os direitos reservados

/\* \*/ --