

# EFEITO DE DOSES DE FERTILIZANTES ALTERNATIVOS NO TEOR DE NITROGÊNIO E DE CLOROFILA EM PLANTAS DE TOMATE

**Victor José Furtado<sup>1</sup>; David da Cunha Valença<sup>2</sup>; Daniela Pinto Gomes<sup>3</sup> & Daniel Fonseca de Carvalho<sup>4</sup>**

1. Bolsista PIBIC, Discente do Curso de Agronomia, IA/UFRRJ; 2. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRRJ; 3. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, UFRRJ; 4. Professor do DE/IT/UFRRJ.

*Palavras-chave: Torta de mamona, cinza, adubação orgânica.*

## Introdução

A crescente preocupação com a conservação dos recursos naturais e com a forma de produção dos alimentos tem motivado a busca cada vez maior por produtos oriundos de sistema de produção orgânica. Nesse contexto, o uso de fontes alternativas de nutrientes é também uma maneira eficiente para manutenção dos nutrientes do solo e a torta de mamona e a cinza se enquadram dentro dessas fontes. A primeira apresenta elevado teor de nitrogênio e a segunda, dependendo de sua origem, pode apresentar elevados teores de potássio, fósforo, cálcio e magnésio, além de atuar como corretivo da acidez do solo. Nas culturas, a concentração de nitrogênio tem relação direta com a eficiência fotossintética pelo fato das clorofilas absorverem energia luminosa e convertendo-a em energia química, sendo mediada por fotorreceptores específicos (LARCHER, 2000). O processo ocorre devido ao metabolismo dos cloroplastos decorrerem da incorporação deste elemento nas folhas pela dependência de enzimas, constituídas basicamente de proteínas, havendo assim, uma interdependência com o nitrogênio (SMEAL & ZHANG, 1994; LARCHER, 2000). O teor de clorofila é considerado uma característica secundária e funciona como ferramenta para auxiliar a avaliação nutricional de nitrogênio, uma vez que existe uma elevada correlação positiva entre N e os teores de clorofila, pelo fato de que 50 a 70% do N total das folhas integram enzimas que estão associadas aos cloroplastos (ROCHA et al., 2005). O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de torta de mamona e cinza nos teores de clorofila a, b e total e de nitrogênio nas folhas de tomateiro orgânico.

## Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação do setor de Horticultura, do Instituto de Agronomia, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ (latitude 22°48'00"S; longitude 43°41'00"W; altitude de 33 m). As plantas de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.), cultivar Dominador, foram cultivadas em vaso com capacidade de 8,0 L, sendo conduzida em haste única, com espaçamento de 1,0 x 0,5 m. Cada parcela experimental foi constituída por 10 plantas. O substrato utilizado foi um solo proveniente do horizonte A de um Planossolo. A aplicação de água foi realizada por gotejamento e controlada por um acionador automático. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, em esquema fatorial (2 x 2) sendo os fatores: doses de cinza (40, 80 e 120 g) e doses de torta de mamona (140 e 280 g), com 4 repetições. Em todos os tratamentos foram adicionados 50 g de fosfato natural. A cinza e o fosfato natural foram aplicados de forma única, no momento do plantio. A torta de mamona foi dividida igualmente em duas aplicações: a primeira realizada no plantio e a segunda realizada aos 50 dias após o transplantio (DAT). Ao final do experimento (127 DAT) foram avaliados os teores de clorofila a, b e total e de nitrogênio nas folhas de tomate, em 2 plantas de cada parcela. Para a avaliação do teor de clorofila nas folhas foi utilizado o aparelho Clorofilog – CFL1030 (Falker). O teor de nitrogênio nas folhas foi realizado por meio de análise do tecido vegetal. Os dados foram submetidos à análise de variância e quando significativo pelo teste F, foram submetidos ao teste de média Scott-Knott para torta de mamona e regressão para cinza.

## Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os valores encontrados para teor de nitrogênio, teor de clorofila a, b e total nas plantas de tomate, ao final do experimento. Observou-se que apesar da maior dose de torta de mamona ser o dobro da menor, as variáveis avaliadas não apresentaram diferenças significativas. Isso pode ser explicado pelo fato do uso da cinza ter elevado o pH do solo fazendo com que o nitrogênio liberado pela torta de mamona não estivesse disponível para as plantas de tomate. O pH variou de 6,8 a 7,2 entre os tratamentos. Os valores encontrados para pH podem fazer com que os nutrientes aplicados na forma de cinza e torta de mamona não estejam disponíveis para as plantas de tomate. Segundo Martinez (2002), Furlani et al. (2004) e Moraes (1997), a faixa de pH ideal para a maioria das plantas está entre 5,5 e 6,5.

**Tabela 1.** Teor de nitrogênio (dag kg<sup>-1</sup>) e de clorofila (ICF) a, b e total nas plantas de tomate adubadas com diferentes doses de cinza e torta de mamona.

Doses de cinza (g)	Doses de torta de mamona (g)							
	Teor de N		Clorofila a		Clorofila b		Clorofila Total	
	140	280	140	280	140	280	140	280
40	1,79a	2,14a	24,8a	28,3a	5,5a	6,6a	30,3a	34,9a
80	1,94a	1,79a	25,8a	31,5a	4,0a	9,3a	29,8a	40,7a
120	1,65a	1,68a	25,3a	24,5a	4,5a	6,6a	29,8a	31,1a

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente pelo teste Scott-Knott á 5% de probabilidade.

## Conclusão

As doses de torta de mamona e cinza não influenciaram significativamente o teor de nitrogênio e os teores de clorofila avaliados nas plantas de tomate, ao final do experimento.

## Referências Bibliográficas

- FURLANI, A. M. C. Nutrição Mineral. In: KERBAUY G. B. (Org.). Fisiologia Vegetal. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 40-75, 2004.
- LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. São Carlos, RiMa, 2000. 531p.
- MARTINEZ, H. E. P. O uso do cultivo hidropônico de plantas em pesquisa. Viçosa: Ed. UFV, 2002, 61 p.
- MORAES, C. A. G. Hidroponia: Como cultivar tomates em sistema NFT. 1ª ed. Jundiaí: DISQ Editora, 1997, 143 p.
- ROCHA, R.N.C., GALVÃO, J.C.C., TEIXEIRA, P.C., MIRANDA, G.V., AGNES, E.L., PEREIRA, P.R.G., LEITE, U.T. (2005) Relação do índice SPAD, determinado pelo clorofilômetro com teor de nitrogênio na folha e rendimento de grãos em três genótipos de milho. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, 4 (2):161-171.
- SMEAL, D & ZHANG, H. Chlorophyll meter evaluation for nitrogen management in corn. Communications in Soil Science and Plant Analysis, New York, 25(9/10):1495-1503, 1994.