

SOUZA, Eli Regina Barboza de; FERNANDES, Eliana Paula; VERA, Rosângela; PIRES, Larissa Leandro; LEANDRO, Wilson Mozena. Avaliação da concentração de nitrogênio em *Dendrathera grandiflorum* T. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG - CONPEEX, 3., 2006, Goiânia. Goiânia: UFG, 2006.

---

## **AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE NITROGÊNIO EM *Dendrathera grandiflorum* T.**

**SOUZA**, Eli Regina Barboza de; **FERNANDES**, Eliana Paula; **VERA**, Rosângela; **PIRES**, Larissa Leandro; **LEANDRO**, Wilson Mozena.

Palavras-chave: planta ornamental, nutrição mineral, crisântemo.

### **1. Introdução**

Dentre os segmentos produtivos agroindustriais de destaque, nos cenários nacional e internacional, a floricultura mostra-se como um dos mais dinâmicos e promissores. No Brasil, embora a base produtiva ainda seja pequena, se confrontada com o potencial de exploração da atividade, as taxas de crescimento apresentadas pelo segmento nos últimos anos superam, em boa medida, os níveis médios de setores tradicionais.

O crisântemo ocupa lugar de destaque na comercialização de flores de corte no Brasil, pela beleza de suas inflorescências, diversidade de cores, tamanhos, formatos e adaptação ao cultivo nas mais distintas regiões. As principais variedades de crisântemos de corte cultivadas no país apresentam tempo de reação de oito a dez semanas, ou seja, tempo entre o início da aplicação de dias curtos e o florescimento, com ciclo total de produção em torno de 13 a 16 semanas, a partir de mudas não enraizadas.

Os crisântemos são plantas muito exigentes em nutrientes, especialmente, durante a primeira metade do seu ciclo. Quanto à nutrição mineral, apresenta grande necessidade de N e K, sendo a manutenção de altos níveis de N, durante as primeiras sete semanas de crescimento, fundamental, pois deficiências neste período, mesmo que moderadas, não serão recuperadas com aplicação posterior de nutrientes, e a qualidade da inflorescência estará definitivamente perdida (Silveira, 1998).

De um modo geral, os plantios comerciais de flores e plantas ornamentais exigem altos níveis de fertilidade do solo e de fertirrigação complementar para as plantas, em função da colheita de hastes florais e das podas anuais que exportam macronutrientes e micronutrientes, resultando em uma grande demanda de fertilizantes (Matthes et al., 1985). Portanto, há um aumento crescente no interesse por pesquisas sobre os aspectos qualitativos da produção vegetal, não se baseando, exclusivamente, em resultados quantitativos, devido à maior competição dos mercados produtores. A qualidade está associada ao suprimento adequado de nutrientes, sendo que a baixa qualidade pode ser atribuída aos desbalanços nutricionais.

Frente a estes aspectos objetivou-se avaliar a concentração de nitrogênio em função dos estádios fenológicos da cultura de crisântemo no período de verão.

### **2. Metodologia**

O experimento foi desenvolvido no período verão (outubro de 2003 a janeiro de 2004) em condição de ambiente protegido, na propriedade "Sítio Fiore Mio", localizada no Município de Santo Antônio de Goiás, GO, distante 30 km do centro da cidade de Goiânia. A propriedade está localizada na Latitude

16°29'20" Sul, Longitude 49°18'39" Oeste Gr, a 823 m de altitude. As estacas apicais enraizadas de *D. grandiflorum* com 30 dias de idade foram obtidas já tratadas com hormônio (AIB) com concentração de 1500 ppm e transplantadas para canteiros com dimensões de 1,40 m de largura, 3,0 m de comprimento e 0,15 m de altura. O espaçamento entre os canteiros foi de 0,60 m, sendo que a densidade de plantio foi de 80 plântulas.m<sup>-2</sup>. Nesses canteiros foram distribuídos 133 g.m<sup>-2</sup> de yorim, acrescidos de 150 g.m<sup>-2</sup> da formulação 5:25:15 Como fonte de N, P e K foram usados os adubos químicos: uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. As plantas foram preparadas e separadas em folha, haste e inflorescência e colocadas em estufa (65-70°C, 48 horas). Os teores de nitrogênio foram determinados por espectrofotometria de absorção atômica.

### 3. Resultados e Discussão

Na planta, a concentração de N decresceu com o decorrer do ciclo. Observou-se maior concentração foi obtida até aos 60 dias, mostrando mais estável a partir dos 75 dias (Tabela 1). Segundo Pedrosa (1998), as concentrações comumente encontradas nas plantas ornamentais em geral, estão entre 2,50 dag.kg<sup>-1</sup> e 3,50 dag.kg<sup>-1</sup> de N, valores estes que se encontram ligeiramente superiores aos encontrados neste trabalho. Macedo Júnior (1998) relata que, normalmente, a absorção de nutrientes acompanha o ritmo de crescimento da planta e as exigências nutricionais são diferenciadas entre as variedades.

As concentrações de N na folha foram constantes durante todo o ciclo, sendo este o órgão que apresentou a maior concentração deste nutriente (Tabela 1).

As concentrações de N nas folhas observadas enquadram-se como adequadas (1,5 dag.kg<sup>-1</sup> a 6,0 dag.kg<sup>-1</sup>), de acordo com Jones Júnior et al. (1991). Resultados semelhantes também foram obtidos por Lima & Haag (1989), na variedade de crisântemo para corte Golden Polaris, com valores compreendidos entre 1,92 dag.kg<sup>-1</sup> e 2,25 dag.kg<sup>-1</sup>. Enquanto que Schoemaker Van Zanten (1997), apresentou valores de referência para análise foliar de crisântemo variando de 3,80 dag.kg<sup>-1</sup> a 3,90 dag.kg<sup>-1</sup>.

Na haste observa-se que a concentração de N foi superior e mostrou-se estável até os 75 dias, reduzindo-se a partir de 90 dias (Tabela 1). Tais reduções ocorreram em virtude do efeito de diluição causado pelo aumento na produção de matéria seca. Estes resultados concordam com o proposto por Fageria et al. (1991), que verificaram que o crescimento e o desenvolvimento de uma planta criam uma diferença na concentração dos nutrientes em seus órgãos. Normalmente, com o avanço da idade da planta, a concentração do nutriente decresce, o que é tido como um efeito de diluição e redistribuição. Contudo, neste trabalho, as concentrações de N encontradas nas hastes de crisântemo foram inferiores às obtidas por Camargo (2001) para hastes de *Aster ericoides*, de 16,74 dag.kg<sup>-1</sup>, 13,76 dag.kg<sup>-1</sup> e 11,45 dag.kg<sup>-1</sup> de N em três ciclos de florescimento.

A concentração de N na inflorescência apresentou em média 3,684 dag.kg<sup>-1</sup> (Tabela 1). Estes resultados foram superiores aos encontrados por Camargo (2001), para inflorescência de *Aster ericoides*, de 2,37 dag.kg<sup>-1</sup>, 2,25 dag.kg<sup>-1</sup> e 2,03 dag.kg<sup>-1</sup> de N, em três ciclos.

Tabela 4. Concentração média de N nos diferentes órgãos da planta de crisântemo (*Dendrathera grandiflorum*, Salmon Reagan), em função do estágio fenológico, no inverno e verão. Santo Antônio de Goiás, GO.

Estádio fenológico (dias)	Órgão				Teste F	C.V (%)
	Folha	Haste	Inflorescência	Planta inteira		
Concentração de N (dag.kg <sup>-1</sup> de matéria seca) no verão						
45	3,09 Aa	2,56 Ba	0,00 Cb	2,87 ABa	274,98**	8,13
60	3,57 Aa	2,14 Cab	0,00 Db	3,07 Ba	456,71**	6,74
75	2,09 Aa	1,85 Ab	0,00 Bb	1,96 Ab	7,42**	49,20
90	3,16 Aa	1,28 Cc	0,00 Db	2,02 Bb	766,02**	5,93
105	3,09 Ba	1,15 Dc	3,77 Aa	1,91 Cb	414,38**	4,64
120	2,93 Ba	1,23 Dc	3,60 Aa	1,86 Cb	133,08**	7,65
Teste F	2,31 <sup>ns</sup>	35,32**	766,37**	11,55**		
C.V. (%)	21,64	11,33	11,20	13,90		

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra maiúscula (entre órgãos), na linha, não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade; <sup>2</sup>Médias seguidas pela mesma letra minúscula (idade da planta), dentro da coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A marcha de absorção de nutrientes é variável com o clima, cultivares, sistema de cultivo, ciclo da cultura e da translocação da planta. Pode-se complementar, ainda, que é variável também com o estágio fenológico em que a planta se encontra, mostrando maiores ou menores exigências de acordo com a sua exigência fisiológica própria de cada fase de seu ciclo. A cultura de crisântemo é exigente em nutrientes, principalmente na fase final do ciclo.

#### 4. Conclusões

As concentrações de nitrogênio na cultura de crisântemo são maiores nas folhas e hastes no período entre 45 a 90 dias, enquanto a inflorescência possui maior concentração de nitrogênio no período entre 105 e 120 dias.

#### 5. Referências Bibliográficas

- CAMARGO, M.S. **Nutrição e adubação de *Aster ericoides* (White Máster) influenciando produção, qualidade e longevidade.** 2001. 107 f. Tese (Doutorado em Agronomia: Solos e Nutrição de Plantas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.
- FAGERIA, N.K.; BALIGAR, V.C.; JONES, C.A. **Growth and mineral nutrition of field crops.** Books in soils, plants, and the environment. New York: Marcel Dekker, 1991, 476p.
- JONES JUNIOR.; BENTON, J.; WOLF, B.; MILLS, H.A. **Plant analysis handbook.** Georgia: micro-macro publishing, 1991, 213p.
- LIMA, A.M.P.L.; HAAG, P. Absorção de macronutrientes pelo crisântemo (*Chrysanthemum morifolium*) cultivar Golden Polaris. In: HAAG, H.P.; MINAMI, K.; LIMA, A.M.L.P. nutrição de algumas espécies ornamentais. Campinas: **Fundação Cargill**, p.64-102,1989.

- MATTHES, L.A.F. *et al.* **Programa Integrado de Pesquisa:** flores e plantas ornamentais. São Paulo: Coordenadoria de Pesquisa Agropecuária/Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 1985.28p.
- PEDROSA, M.W. **Crescimento e acúmulo de nutrientes pela *Gypsophila paniculata* L. em cultivo hidropônico.** Viçosa, MG, 1998. 70 f. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas). Universidade Federal de Viçosa,1998.
- SILVEIRA, R.B.A. Avaliação da qualidade de crisântemos (*Dendranthema grandiflora* T.) produzidos em diferentes regiões do Estado de São Paulo. Piracicaba, SP, 114p, 1998 (Tese de Doutorado).
- SHOENMAKER VANZANTEN NORTH AMERICA. **Catálogo Eletrônico.**1997. Disponível em: <<http://www.vanzanten.com>>. Acesso em 02.fev.2004.