

EFEITO DE BORO NA PRODUÇÃO DE CALÊNDULA

ROCKENBACH, Ana Paula¹; SCHNEIDER, Theodoro¹;
KEHL, Kassiana²; FREDI, Nicolas² & KOEFENDER, Jana³

Palavras-Chave: *Calendula officinalis* L.; Doses de boro; Biomassa

Introdução

A história das plantas medicinais está relacionada com a história da humanidade, pois o uso inicial foi pela necessidade, caracterizando-se assim como os primeiros recursos terapêuticos usados. No Brasil, seu uso é proveniente dos conhecimentos indígenas, dos escravos e imigrantes, se restringindo por muitos anos as populações rurais. Atualmente a produção de fitomedicamentos tem sido incentivada por programas de prefeituras municipais e governos estaduais, pois a partir da consideração de opção terapêutica, as plantas medicinais terão uma necessidade maior de produção além de uma melhor qualidade. A produção de plantas medicinais na maioria das famílias rurais ainda se restringe ao uso familiar, insuficiente para suprir a demanda de programas de saúde, e a produção em escala comercial tem se restringido a empresas específicas do ramo farmacêutico.

A calêndula (*Calendula officinalis* L.), também conhecida como mal-me-quer, é originária da Europa Meridional e adaptou-se bem ao sul e sudeste do Brasil, devido ao clima favorável ao seu cultivo (Silveira *et al.*, 2002).

Quanto aos micronutrientes a literatura além de escassa, é carente sobre informações referentes à dosagem e efeitos no crescimento e desenvolvimento na calêndula. Sabe-se que o boro é essencial para a formação dos tecidos meristemáticos e a carência é mais visível nos órgãos mais novos e regiões de crescimento (MALAVOLTA *et al.*, 1997), tendo também um importante papel no transporte de açúcares e carboidratos através das membranas (FERREIRA & CRUZ, 1991). BOTEON & TEIXEIRA (1995) avaliaram os sintomas oriundos da ausência de boro na planta de calêndula, como sendo crescimento reduzido, folhas mais estreitas, superbrotamento, manifestados nas partes novas das plantas. No caso da canola TOMM (2007), salientam que deficiências de micronutrientes são mais prováveis em solos com baixo teor de matéria orgânica e em solos

¹ Alunos do 8º semestre do Curso de Agronomia da UNICRUZ. E-mail: anapagronomia@yahoo.com.br (apresentadora do trabalho) Bolsista PIBIC; theodoroschneider@hotmail.com ;

² Engenheiros Agrônomos: kassikehl@hotmail.com, nicolasfredi@hotmail.com ;

³ Doutora em Agronomia, jkoefender@yahoo.com.br ; Universidade de Cruz Alta. Rua Andrade Neves, 308, CCAET, Cruz Alta/RS. CEP 98025-810. Apoio financeiro: UNICRUZ;

cultivados intensamente e a demanda por boro, zinco e molibdênio aumentam durante a floração e enchimento de grãos.

Esta sintomatologia pode ter um efeito direto no rendimento das culturas, havendo necessidade de estudar diferentes doses de boro, para disponibilizar informações à assistência técnica no cultivo da calêndula.

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de Boro na produção da biomassa de plantas de Calêndula (*Calendula officinalis* L.).

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área experimental do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta, localizado no município de Cruz Alta - RS em Latossolo Vermelho distrófico típico textura argilosa (EMBRAPA, 1999). O clima, segundo a classificação de Köppen, é subtropical, tipo cfa 2a, com chuvas distribuídas uniformemente durante o ano.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. Foram avaliadas diferentes doses de Boro, utilizando-se o produto comercial Bórax como fonte deste elemento. As doses aplicadas foram distribuídas em 5 tratamentos: (0, 1000, 2000, 4000 e 8000g de Borax por ha). Para facilitar a aplicação, as doses foram incorporadas a areia. A cultivar utilizada foi a Bonina Sortida. As parcelas foram constituídas de 4 linhas com 4,0 m de comprimento, tendo a área útil duas linhas centrais, com espaçamento de 0,50 m entre fileiras.

O boro foi aplicado 25 dias depois da emergência total e a adubação de base e demais técnicas de manejo seguiram a recomendação para a cultura de calêndula.

A colheita das flores foi realizada a partir do florescimento em quatro plantas por repetição, para determinar a biomassa fresca e seca, sendo submetidas a secagem em estufa de ventilação forçada a uma temperatura de 75°C, aproximadamente, até massa constante, obtendo-se após a pesagem as massas da matéria seca.

Os dados foram submetidos à análise de variância, pelo programa SASM-Agri (2001).

Resultados e Discussão

Os níveis de boro não afetaram significativamente as variáveis massa fresca de flores (MFFlor) e massa seca de flores (MSFlor) apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Efeito das doses de boro na produção média de Massa Fresca (MFFlor) e de Massa Seca (MSFlor) de flores de calêndula cultivadas a campo. UNICRUZ, Cruz Alta RS. 2009.

Doses de bórax (g.ha ⁻¹)	MFFlor (g.planta ⁻¹)	MSFlor (g.planta ⁻¹)
0	3,58 ^{NS}	0,57 ^{NS}
1000	2,66	0,40
2000	4,07	0,64
4000	4,18	0,62
8000	4,57	0,74

NS - não-significativo pelo teste F (P > 0,05) para tratamentos e blocos.

Baseando-se nestes resultados, denota-se que a não significância das doses de boro pode ser devido à existência de boro no solo em quantidades suficientes às necessidades nutricionais da cultura. Observou-se durante as atividades experimentais excesso de chuvas, o que prejudicou a produção de flores e a não formação de grãos.

Conclusão

Não houve efeito das doses de boro na produção de biomassa de flores de calêndula.

Referências

- BOTEON, R.G. & TEIXEIRA, N.T. Sintomas de deficiência de macronutrientes, B e Zn em calêndula (*Calendula officinalis* L.). *Ecosistema*, v.20, p. 170-172, out. 1995.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa do Solo. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília, 1999. 412 p
- FERREIRA, M.E. & CRUZ, M.C.P.da. Micronutrientes na agricultura. Piracicaba: Potafos/CNPQ, 1991. 734 p.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. de Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2 ed. Piracicaba: Potafos, 1997. 319 p.
- SASM- Agri. Sistema para análise e separação de médias e experimentos agrícolas. Versão 3.2.4, 2001
- SILVEIRA MAM; VILLELA FA; TILLMANN MAA. 2002. Maturação fisiológica de sementes de calêndula (*Calendula officinalis* L.). *Revista Brasileira de Sementes* 24: 31-37.
- TOMM, G. O. 2007. *Indicativos tecnológicos para a produção de canola no Rio Grande do Sul*. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007. (Embrapa Trigo. Sistemas de produção 4). 68 p.