

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE CHIA EM FUNÇÃO DA CALAGEM E DOSES DE BORO VIA TRATAMENTO DE SEMENTES

Mariana Gimeni Calcagni (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Tiago Roque Benetoli da Silva (Orientador). E-mail: trbsilva@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Ciências Agrônômicas, Umuarama, PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciências Agrárias/Agronomia

Palavras-chave: *Salvia hispânica*; calcário; adubação boratada.

RESUMO

O presente teve como objetivo avaliar o desenvolvimento inicial das plantas de chia em função da aplicação de calcário e diferentes doses de boro via tratamento de sementes. Utilizou-se um delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 4 com quatro repetições. Os tratamentos incluíram a aplicação ou não de calcário e quatro doses de boro (0, 50, 100 e 150 g por 100 kg de sementes). Foram analisados a emergência, altura das plantas, índice de clorofila e massa seca da parte aérea. Os resultados mostraram que o calcário teve um efeito positivo significativo no crescimento das plantas, especialmente nas fases mais avançadas. No entanto, o boro não teve impacto significativo na altura das plantas nos estágios iniciais e a interação entre calcário e boro não foi significativa. O calcário melhorou a massa seca tanto da parte aérea quanto da raiz, enquanto as diferentes doses de boro e a interação entre calcário e boro não influenciaram as variáveis avaliadas. O uso de calcário foi benéfico para o crescimento e desenvolvimento das plantas de chia, enquanto as doses de boro não apresentaram efeitos relevantes durante o período analisado.

INTRODUÇÃO

A chia (*Salvia hispanica* L.) é uma planta de ciclo anual, porte herbáceo, natural do México e está classificada dentro da família botânica Lamiaceae (HERNÁNDEZ-GOMES ET AL., 2008; BUSILACCHI ET AL., 2013), originária do México, rica em nutrientes como ômega-3, fibras e antioxidantes (IRALA, 2013; COELHO E SALAS-MELLADO, 2014). No entanto, seu cultivo no Brasil enfrenta desafios devido à acidez

do solo, que requer correção com calcário. Além disso, há poucas pesquisas sobre o uso de micronutrientes, como o boro, no cultivo da chia. Portanto, o presente teve como objetivo verificar desenvolvimento inicial de plantas de chia, em função da aplicação ou não de calcário e doses de boro aplicadas via tratamento de sementes.

MATERIAIS E MÉTODOS

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 4, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação ou não de calcário e quatro doses de boro aplicadas no tratamento de sementes (0, 50, 100 e 150 g por 100 kg de sementes). Cada parcela experimental foi composta por um vaso de 1 litro. Nos tratamentos que envolveram calcário, a aplicação foi baseada na análise de solo e correção da saturação por bases a 70%, com três meses de espera para a reação do calcário com o solo. A semeadura foi realizada com 10 sementes de chia por vaso, sendo o ácido bórico a fonte de boro. Como não há recomendação específica para adubação de chia, utilizou-se a recomendação para menta: 20 kg ha⁻¹ de nitrogênio, 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 60 kg ha⁻¹ de K₂O.

As variáveis avaliadas no experimento foram: emergência de plantas, altura das plantas (medida a cada três dias com régua graduada em centímetros), índice de clorofila, e massa seca da parte aérea e das raízes. Os resultados foram submetidos à análise de variância (teste F), com comparações das médias pelo teste de Tukey e análise das doses de boro por regressão linear e quadrática, utilizando o software estatístico SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se observar que para o crescimento das plantas de chia o uso de calcário mostrou-se benéfico, especialmente em fases mais avançadas de desenvolvimento. Por outro lado, o boro não apresentou resultados significativos na altura das plantas nos estágios iniciais avaliados. Já a interação entre calcário e boro também não foi significativa, indicando que os efeitos de cada um desses tratamentos são independentes nas condições experimentais que foram testadas (Tabela 1).

Tabela 1 – Altura de plantas (cm) aos, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 e 24 dias após a emergência de plantas de chia, em função do uso de calcário e doses de boro, via tratamento de sementes.

Tratamentos	Dias após a emergência de plantas							
Calcário	3	6	9	12	15	18	21	24
Sem	1,5 a	2,5 a	3,5 a	4,0 a	4,9 a	5,7 b	6,2 b	7,1 b
Com	1,9 a	2,9 a	3,5 a	4,1 a	5,5 a	6,9 a	8,2 a	9,8 a
Boro (g ha⁻¹)								
0	2,0	3,0	3,6	4,1	5,3	6,5	7,3	8,3
50	1,7	2,3	3,2	3,7	5,1	6,4	7,0	7,7
100	1,5	2,6	3,4	4,1	5,1	6,4	7,3	9,0
150	1,5	2,9	3,8	4,3	5,3	6,0	7,3	8,7
Calcário (C)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	*	*
Boro (B)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
C * B	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
C.V. %	17,8	17,9	23,5	22,6	21,2	18,1	19,7	19,9

Médias seguidas de mesma letra, dentro do parâmetro calcário, na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. n.s e * = não significativo e significativo a 5% de probabilidade, respectivamente.

C.V. = Coeficiente de variação

Pode-se observar que o uso de calcário teve efeito positivo tanto na matéria seca de parte aérea quanto na de raiz, enquanto as diferentes doses de boro e a interação entre calcário e boro não influenciaram significativamente nas variáveis avaliadas (Tabela 2).

Tabela 2 – Índice de clorofila (ICF), matéria seca de parte aérea (g) e matéria seca de raiz (g) de plantas de chia, em função do uso de calcário e doses de boro, via tratamento de sementes.

Tratamentos	Índice de clorofila	Parte aérea	Raiz
Calcário	ICF	gramas	
Sem	19,3 a	0,03 b	0,02 b
Com	19,6 a	0,05 a	0,04 a
Boro (g ha⁻¹)			
0	19,6	0,03	0,01
50	18,2	0,04	0,02
100	19,4	0,06	0,02
150	22,6	0,05	0,01
Calcário (C)	n.s.	*	*
Boro (B)	n.s.	n.s.	n.s.
C * B	n.s.	n.s.	n.s.
C.V. %	11,1	14,1	16,2

Médias seguidas de mesma letra, dentro do parâmetro calcário, na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

n.s e * = não significativo e significativo a 5% de probabilidade, respectivamente.

C.V. = Coeficiente de variação

CONCLUSÕES

A aplicação de calcário melhorou o crescimento e desenvolvimento das plantas de chia após 18 dias da emergência de plantas.

As doses de boro não influenciaram no crescimento e desenvolvimento da chia no período avaliado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fundação Araucária pela concessão da minha bolsa e à UEM por ter tornado possível a realização deste projeto. Sou grata também ao meu orientador, Prof. Dr. Tiago Roque, pelo apoio e suporte durante a realização do mesmo.

REFERÊNCIAS

IRALA, R.L. **Cultivo da chia (*Salvia hispanica*)**. Assuncion: Agrofield, 2013. 16p.

MAIA, N.B.; FURLANI, A.M.C. Menta ou hortelã. In: RAIJ B. van, CANTARELA H., QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. 2ªed. Campinas: IAC, 1997. p.85. (Boletim Técnico, 100).

SARGI, S.C.; SILVA, B.C.; SANTOS, H.M.C.; MONTANHER, P.F.; BOEING, J.S.; SANTOS JÚNIOR, O.O.; SOUZA, N.E.; VISENTAINER, J.V. Antioxidant capacity and chemical composition in seeds rich in omega-3: chia, flax, and perilla. **Food Science and Technology**, Campinas, v.33, n.3, p.541-548, 2013

SILVA, T.R.B. Chia (*Salvia hispanica*). In: SANTOS, R.F. (Org.). **Culturas energéticas**. Cascavel: Edunioeste, 2018, p.197-203.

SILVA, T.R.B.; MELO, S.C.; NASCIMENTO, A.B.; AMBROSANO, L.; BORDIN, J.C.; ALVES, C.Z.; SECCO, D.; SANTOS, R.F.; GONÇALVES JÚNIOR, A.C.; SILVA, G.D. Response of chia (*Salvia hispânica*) to sowing times end phosphorus rates over two crop cycles. **Heliyon**, v.6, n.1, p.1-8, 2020.