



PRODUTIVIDADE DE CHIA A PLENO SOL NO INVERNO COM DIFERENTES FERTILIZANTES NO SUL DE MINAS GERAIS

Paulo M. VILELLA¹; Ariana V. SILVA²; Otavio D. GIUNTI³; Gustavo D. FIGUEIREDO⁴; Raul H. SARTORI⁵; Claudiomir S. SANTOS⁶; Rafael A. BATISTA⁷; Amanda M. SILVA⁸

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo encontrar a maior produtividade de plantas de chia a pleno sol no inverno com diferentes fertilizantes. O delineamento foi em blocos ao acaso, com oito fertilizantes (testemunha, biodigestor, compostagem, esterco da avicultura, esterco de caprinos, esterco de bovinos, palha de café e NPK) e 4 repetições. Pode-se concluir que os melhores fertilizantes para cultivo da chia a pleno sol no inverno para o Sul de Minas Gerais é o esterco de caprinos e a palha de café.

INTRODUÇÃO

A *Salvia hispanica* L. conhecida com “salvia espanhola”, “artemisa espanhola”, “chia mexicana”, “chia negra” ou simplesmente “chia”, é uma planta

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: pauloarcio94@hotmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: ariana.silva@muz.ifsulde Minas.edu.br;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: otavio.giunti@muz.ifsulde Minas.edu.br;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: gustavodonietedn@gmail.com;

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: raul.sartori@muz.ifsulde Minas.edu.br;

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: claudiomir.santos@muz.ifsulde Minas.edu.br;

⁷ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: rafael.agbatista@hotmail.com;

⁸ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: amandamuniz018@hotmail.com.

herbácea anual originária das áreas montanhosas do oeste e centro do México e Guatemala (OROZCO e ROMERO, 2003).

Atualmente se cultiva chia comercialmente na Austrália, Bolívia, Colômbia, Guatemala, México, Perú e Argentina, com destaque para as províncias de Salta, Jujuy, Tucumán e Catamarca (BUSILACCHI et al., 2013). O maior centro produtor do México está localizado no município de Acatic, em Jalisco, local onde se exportam quantidades crescentes de sementes para o Japão, Estados Unidos e Europa (JIMÉNEZ, 2010). No Brasil, as regiões do oeste Paranaense e noroeste do Rio Grande do Sul começaram a investir no cultivo de chia nas últimas safras, apresentando bons resultados, apesar da falta de informação a respeito das exigências nutricionais da planta (MIGLIAVACCA et al., 2014).

Com cerca de 1 metro de altura, a planta possui folhas simples, opostas, de 4 a 8 cm de comprimento e 3 a 5 cm de largura, formato de lâmina oval-elíptica, pubescente e ápice agudo. Ambas as epidermes da folha apresentam tricomas glandulares. A presença de óleos essenciais nas folhas atua como repelente aos insetos, o que reduz o uso de produtos químicos na proteção dos cultivos (POZO, 2010). Por se tratar de uma espécie arbustiva, o caule é ramificado e aromático, recoberto por tricomas, assim como as folhas (DI SAPIO et al., 2012).

As diferenças morfológicas, produtivas e qualitativas entre os locais são presumidamente ocasionadas por um ou mais fatores ambientais. Os efeitos como a temperatura, luz, solo e nutrição podem afetar a quantidade e a qualidade do óleo das sementes (AYERZA, 1995).

São verificados na literatura trabalhos que ressaltam os benefícios nutricionais e o potencial funcional das sementes de chia, entretanto ainda há poucos trabalhos que demonstram o sistema de plantio. Dessa forma propôs-se no presente trabalho o cultivo da chia a pleno sol no inverno com diferentes fertilizantes, para avaliar a sua produtividade nas condições do sul de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus Muzambinho*, no ano agrícola de 2013/2014. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico e está situada a 1100 m de altitude, latitude 21°22'33" Sul e longitude 46°31'32" Oeste. A região se enquadra no clima tipo Cwb

segundo Köppen (1948), ou seja, clima tropical de altitude, caracterizado com verão chuvoso e inverno mais ou menos seco. A temperatura média e a precipitação pluvial média anual são de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente (APARECIDO e SOUZA, 2014).

Inicialmente, foi realizada uma amostragem de solo do campo experimental de modo a caracterizar a sua fertilidade, os compostos orgânicos foram curtidos à sombra e cobertos com lona plástica por aproximadamente 30 dias.

Posteriormente, foi feita a matéria seca dos adubos orgânicos a fim de caracterizar os teores de macronutrientes conforme a 5ª Aproximação e, posteriormente disponibilizar os mesmos teores de nutrientes em todos os tratamentos, com exceção da testemunha que foi sem aplicação de nenhuma fonte de adubo.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo 8 tipos de fertilizantes (testemunha, biodigestor, compostagem, esterco da avicultura, esterco de caprinos, esterco de bovinos, palha de café e NPK), com 4 repetições, totalizando 32 parcelas.

O solo foi preparado convencionalmente com uma aração e duas gradagens e os canteiros foram feitos com um encateirador e, posteriormente corrigidos manualmente com enxada.

A semeadura foi realizada em bandejas de isopor com substrato de fibra de coco no dia 07 de maio de 2014 e mantida em casa de vegetação até 25 DAE, em seguida, foi transplantada para a área experimental.

Na área útil de cada parcela foram colhidas todas as plantas, debulhadas e depois pesadas para a estimativa de produtividade.

Todos os dados coletados foram analisados estatisticamente através do teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para produtividade das plantas de chia cultivada no inverno com diferentes fertilizantes, as maiores produtividades foram com o esterco de caprinos e a palha de café (Tabela 1).

Tabela 1. Produtividade de plantas de chia cultivadas a pleno sol com de diferentes fontes de adubo. Muzambinho/MG, 2014.

Fertilizante	Produtividade (kg ha⁻¹)
Testemunha	42,53 b
Biodigestor	42,70 b
Compostagem	50,13 b
Esterco Avicultura	46,83 b
Esterco Caprinos	82,53 a
Esterco Bovinos	15,70 b
Palha de Café	80,00 a
NPK	39,05 b
CV (%)	50,89

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Batista et al. (2014) avaliaram os mesmos fertilizantes nas mesmas condições e verificaram que o crescimento das plantas de chia, no que se refere à altura, diâmetro e tamanho de panícula foram iguais estatisticamente independente do fertilizante.

CONCLUSÕES

Os melhores fertilizantes para cultivo de chia a pleno sol no inverno para o Sul de Minas Gerais é o esterco de caprinos e a palha de café.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à FAPEMIG pela bolsa de iniciação científica, ao IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho por toda infraestrutura e aos meus Professores Ariana e Cláudio por toda orientação e apoio na conclusão deste trabalho.

REFERÊNCIAS

APARECIDO, L. E. de O.; SOUZA, P. S. de. **Boletim Climático**. Muzambinho: IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, 2014. 6p.

AYERZA, R. Oil content and fatty acid composition of Chia (*Salvia hispanica* L.) from five northwestern locations in Argentina. **Journal of the American Oil Chemists' Society, Champaign**, v.72, n.9, p.1079–1081, 1995.

BATISTA, R. A.; SILVA, A. V.; SARTORI, R. H.; SILVA, A. M. da; GIUNTI, O. D.; MORAIS, M. A.; OLIVEIRA, T. C. de; LOPES, L. V. de S. Crescimento da planta de chia a pleno sol com diferentes fertilizantes no município de Muzambinho/MG. In: JORNADA CIENTÍFICA DO IFSULDEMINAS, 6. 2014, **Anais...** Pouso Alegre: IFSULDEMINAS, 2014.

BUSILACCHI, H.; QUIROGA, M.; BUENO, M.; DI SAPIO, O.; FLORES, V.; SEVERIN, C. Evaluacion de Salvia hispanica L. cultivada en el sur de Santa Fe (República Argentina). **Cultivos Tropicales**, San José de las Lajas, v.34, n.4, p.55-59, 2013.

DI SAPIO, O.; BUENO, M.; BUSILACCHI, H.; QUIROGA, M.; SEVERIN, C. Caracterización Morfoanatómica de Hoja, Tallo, Fruto y Semilla de Salvia hispanica L. (Lamiaceae). **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, Santiago, v.11, n.3, p.249-268, 2012.

FERREIRA, D. F. **SISVAR**: sistema de análise de variância, Versão 3.04, Lavras/DEX, 2000.

JIMÉNEZ, F. E. G. **Caracterización de compuestos fenólicos presente en la semilla y aceite de chía (Salvia hispanica L.), mediante electroforesis capilar**. 2010. 101p. Tesis (Mestrado em Ciências em Alimentos) Instituto Politécnico Nacional Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Cidade do México, 2010.

KÖPPEN, W. **Climatología**: con um estudio de los climas de la Tierra. México: Fondo de Cultura Economica, 1948. 478p.

MIGLIAVACCA, R. A.; VASCONCELOS, A. L. S.; SANTOS, C. L.; BAPTISTELLA, JOÃO L. C. Uso da cultura da chia como opção de rotação no sistema de plantio direto. In: ENCONTRO NACIONAL DE PLANTIO DIRETO NA PALHA, 14, 2014, Bonito. **Anais...** Brasília: Embrapa, 118p.

OROZCO, B.; ROMERO, M. R. La chía, alimento milenario. **Industria alimentaria** (México, D.F.), Cidade do México, v.25, n.5, p.20-29, 2003.

POZO, S. A. **Alternativas para el control químico de malezas anuales en el cultivo de la Chía (Salvia hispánica) en la Granja Ecaa, provincia de Imbabura**. 2010. 113p. Tesis (Ingeniera Agropecuaria) Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, 2010.