

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DA CHIA SOB DIFERENTES ARRANJOS ESPACIAIS EM MUZAMBINHO-MG

João P. T. MAIA<sup>1</sup>; Wellington G. da SILVA<sup>2</sup>; Ariana V. SILVA<sup>3</sup>; Otavio D. GIUNTI<sup>4</sup>; Getúlio M. TERRA<sup>5</sup>; Bruno C. M. SCALLI<sup>6</sup>; Otávio B. MACHADO<sup>7</sup>

### RESUMO

Para melhor utilização da luz, água e nutrientes, o melhor arranjo de plantas é aquele que proporciona uma distribuição mais uniforme das plantas na linha de semeadura. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as características morfológicas da chia sob diferentes arranjos espaciais em Muzambinho-MG. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em esquema fatorial 3 x 2, sendo três espaçamentos entre linhas (0,30, 0,45 e 0,60 m) e duas densidades de plantas por metro linear (7,5 e 15 plantas m<sup>-1</sup>) com quatro repetições. Foram avaliadas a altura de planta, diâmetro de caule, índice de área foliar e matéria seca. Pode-se concluir que em Muzambinho-MG, dentre os arranjos espaciais estudados, ambos não interferem nas características de altura de planta, diâmetro de caule e matéria seca total, mas no espaçamento entre linhas de 0,30 m, quando se aumenta a densidade de plantas na linha ganha-se em índice de área foliar.

**Palavras-chave:** Altura de planta; Diâmetro de caule; Índice de área foliar; Matéria seca; *Salvia hispanica* L.

### 1. INTRODUÇÃO

Visando a produtividade é necessário se conhecer mais a planta de chia (*Salvia hispanica* L.), que tem como característica sensibilidade de duração do dia, sendo a sua exigência épocas de dias curtos para o melhor desenvolvimento, porém, a chia se adapta com facilidade a climas tropicais e subtropicais com limitação de água, quando não sujeitas a geadas (AYERZA e COATES, 2006; GARCÉS, 2013; ZANATTA et al., 2016). Portanto, para melhor utilização da luz, água e nutrientes, o melhor arranjo de plantas é aquele que proporciona uma distribuição mais uniforme das plantas na linha de semeadura (ASSIS et al., 2014).

No seu cultivo no país vizinho, a Argentina, recomenda-se o espaçamento entre linhas de 0,70 m com densidade na linha de 16 a 20 sementes por metro linear (BUSILACCHI et al., 2013), sem recomendação para o Brasil. Mas a hortelã, planta da mesma família que a chia, é cultivada com espaçamento entre linhas de 0,40 m e densidade de 3,3 plantas por metro linear, na ordem de

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: joapaulomaianr@gmail.com.

<sup>2</sup> Bolsista PIBIC JR/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: wgarciasilva1999@gmail.com.

<sup>3</sup> Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>4</sup> Coorientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: otavio.ifsuldeminas@gmail.com.

<sup>5</sup> Colaborador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: getuliomoreiraterra@gmail.com.

<sup>6</sup> Colaborador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: brunoscalli@gmail.com.

<sup>7</sup> Colaborador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: otaviobernardesmachado@gmail.com.

84 mil plantas ha<sup>-1</sup> (AZEVEDO e MOURA, 2010).

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as características morfológicas da chia sob diferentes arranjos espaciais em Muzambinho-MG.

## 2. 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 2017/18. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico (LVAd) e está situada a 1100 m de altitude. A temperatura média e a precipitação pluvial média anual são de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente.

O delineamento experimental foi realizado em blocos ao acaso, em esquema fatorial 3 x 2, sendo três espaçamentos (0,30; 0,45 e 0,60 m) entre linhas e duas densidades de plantas (7,5 e 15 plantas m<sup>-1</sup>) com 4 repetições, totalizando 24 parcelas experimentais de 4 metros de comprimento e 2,4 metros de largura.

Primeiramente, foi realizada uma amostragem de solo do local de implantação do projeto para caracterização da sua fertilidade no Laboratório de Análise de Solo e Foliar João Carlos Pedreira de Freitas da Cooxupé, posteriormente a sua interpretação foi realizada tendo como base o Boletim Técnico 100 (RAIJI et al., 1996), sendo usado as recomendações para menta e hortelã, por serem da mesma família da chia. O plantio e a adubação de semente foram realizados no dia 31 de março de 2017 com o formulado 08-28-16, sulfato de amônio (SA) e superfosfato simples (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) nas quantidades de 187,5 kg ha<sup>-1</sup>, 15 kg ha<sup>-1</sup> e 52,5 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Para adubação de cobertura foi utilizado 30 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio 30 dias após a semente (DAS) usando como fonte o SA na ordem de 142,85 kg ha<sup>-1</sup>. Quanto ao manejo fitossanitário não houve necessidade, apenas controle de plantas daninhas manual até o fechamento das entre linhas.

No florescimento, aos 68 DAS, em 10 plantas da área útil de cada parcela experimental, foram realizadas as seguintes avaliações: altura de planta (AP) em cm, medida com régua graduada do colo da planta até a inserção da panícula; diâmetro de colmo (DC) em mm, medido com um paquímetro digital no 2º entrenó do da haste principal; tamanho da panícula (TP) em cm, medida com régua graduada da inserção da panícula na haste principal até o ápice da panícula; índice de área foliar (IAF), através da área foliar (AF) medida com o aparelho CI-202 e a soma total dividida pela área de solo ocupada pelas plantas; matéria seca total (MST) em g, secagem em estufa com circulação de ar a 65°C por 72 horas da parte aérea e sistema radicular. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade no programa SISVAR (FERREIRA, 2011).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A altura de planta, diâmetro de caule, índice de área foliar e matéria seca total não diferiram quanto aos fatores isolados espaçamento entre linhas e densidade de plantas na linha, assim como também não houve interação entre estes fatores (Tabela 1), com exceção para o índice de área foliar, onde no espaçamento entre linhas de 0,30 m, a densidade maior de 15 planta  $m^{-1}$  apresentou um índice de área superior à densidade de 7,5 plantas  $m^{-1}$ , nas demais interações não verificou-se diferença estatística (Tabela 2).

Tabela 1. Altura de planta em m (AP), diâmetro de caule em cm (DC), índice de área foliar (IAF) e matéria seca da parte aérea e sistema radicular em g (MS) da chia sob diferentes espaçamentos entre linhas e número de plantas por metro linear. Muzambinho – MG, 2ª safra 2017/18.

Tratamento	AP (cm)	DC (mm)	IAF	MS (g)
Espaçamento entre linhas (m)				
0,30	85,42 A	5,28 A	4,35 A	23,45 A
0,45	88,14 A	5,67 A	4,00 A	36,89 A
0,60	83,69 A	5,34 A	2,31 A	22,40 A
Número de plantas $m^{-1}$				
7,5	87,84 A	5,52 A	2,77 A	28,04 A
15	83,67 A	5,34 A	4,34 A	27,12 A
CV (%)	12,42	11,54	51,58	68,39

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

Tabela 2. Interação espaçamento entre linhas e número de plantas por metro de linha para o índice de área foliar (IAF). Muzambinho-MG, inverno da safra 2017/18.

Densidade (plantas $m^{-1}$ )	Espaçamento (m)		
	0,3	0,45	0,6
7,5	2,74 Ab	3,59 Aa	1,98 Aa
15	5,96 Aa	4,42 Aa	2,64 Aa
CV (%)		51,58	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

Na safra 2016/17, Maia et al. (2017) avaliaram o mesmo número de plantas  $m^{-1}$  e os espaçamentos entre linhas de 0,30 e 0,60 m, ao comparar os resultados é possível verificar que no presente estudo as plantas desenvolveram mais e o espaçamento entre linhas e a densidade de plantas quando trabalhadas em conjunto possuem grande influência no desenvolvimento e produção.

#### 4. CONCLUSÕES

Pode-se concluir que em Muzambinho-MG, dentre os arranjos espaciais estudados, ambos não interferem nas características de altura de planta, diâmetro de caule e matéria seca total, mas no espaçamento entre linhas de 0,30 m, quando se aumenta a densidade de plantas na linha ganha-se em índice de área foliar.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos à FAPEMIG pela bolsa de iniciação científica, ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho pela infraestrutura e ao Grupo de Estudos em Agropecuária (GEAgro) pelo apoio e dedicação para realizar este estudo.

#### REFERÊNCIAS

ASSIS, R. T. de et al. **Arranjo espacial de plantas na cultura da soja**. Araxá: Instituto de Ciências da Saúde, Agrárias e Humanas (ISAH), 2014. 7 p. (Circular Técnica, n. 04).

AYERZA, R.; COATES, W. **Chía, redescubriendo un olvidado alimento de los aztecas (1 ed.)**. Buenos Aires, 2006.

AZEVEDO, C. D. de; MOURA, M. A. de. **Cultivo de plantas medicinais: guia prático**. Niterói: Programa Rio Rural, 2010. 19 p. (Manual Técnico, 27).

BUSILACCHI, H. et al. 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.

FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, nov./dez. 2011.

GARCÉS, Y. J. **La chía (salvia hispanica L.), una fuente de nutrientes para el desarrollo de alimentos Saludables**. Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Alimentación y Nutrición. Corporación Universitaria Lasallista, Facultad de Ingenierías, 2013.

MAIA, J. P. T. et al. **Caracteres morfológicos da planta de chia sob diferentes arranjos espaciais em Muzambinho/MG**. In: JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 9., SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS, 6. **Anais...** Pouso Alegre/MG, 2017. Disponível em: <<https://jornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jcmch4/jcmch4/paper/viewFile/3206/2293>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

RAIJ, B.V. et al. **Boletim Técnico 100: recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. Campinas: Instituto Agrônômico de Campinas – Fundação IAC, 1996.

ZANATTA, T. P. et al. **Análise do crescimento da cultura da chia (salvia hispanica)**. Cascavel: Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, v. 9, n. 3, 2016. Disponível em: <[https://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando\\_o\\_saber/5805212865320.pdf](https://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/5805212865320.pdf)>. Acesso em: 3 ago. 2018.