PARTIÇÃO DE MASSA DE MATÉRIA SECA DE CHIA EM FUNÇÃO DE NÍVEIS DE NITROGÊNIO

Anderson Rodrigues Nunes [1]

Patricia Carine Huller Goergen [2]

Vladison Fogliato Pereira [3]

Gabriel Felipe Maboni Roth [4]

Ioran Guedes Rossato [5]

Isabel Lago [6]

Resumo:

A crescente demanda por alimentos nutracêuticos tem voltado atenção ao comércio de grãos da cultura da chia, devido aos seus altos teores de ômega-3, ômega-6, antioxidantes, fibra dietética e proteína. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de níveis crescentes de nitrogênio na partição de massa de matéria seca de chia no período de floração plena em duas datas de semeadura em Santa Maria, RS. O experimento foi conduzido em campo com duas datas de semeadura (preferencial e tardia) combinada com cinco doses de nitrogênio (0, 30, 60, 90 e 120 kg ha-1) em cobertura. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas de quatro linhas medindo 3 m cada. O espaçamento foi de 0,50 m entre linhas. Na ocasião da floração plena, foram coletadas 15 plantas da área útil, sendo posteriormente separadas por compartimentos (hastes e folhas), identificadas, secas em estufa de circulação de ar forçado a 60 °C e pesadas em balança de precisão. A adubação nitrogenada influenciou a partição de massa de matéria seca de hastes, folhas e espigas da chia. As datas de semeadura tiveram efeito sobre a acumulação de massa seca em plantas de chia durante a floração plena.

Palavras-chave: ADUBAÇÃO; SALVIA HISPANICA; BIOMASSA DA PARTE AÉREA

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

PARTIÇÃO DE MASSA DE MATÉRIA SECA DE CHIA EM FUNÇÃO DE NÍVEIS DE NITROGÊNIO

[1] Aluno de pós-graduação. andnunesagronomia@gmail.com. Autor principal

[2] Aluno de pós-graduação. patygoergen@gmail.com. Co-autor

[3] Aluno de graduação. vladisonfogliato@gmail.com. Co-autor

[4] Aluno de graduação. gabrielfroth@gmail.com. Co-autor

[5] Aluno de pós-graduação. ioranrossato@gmail.com. Co-autor

[6] Docente. isalago03@gmail.com. Orientador

PARTIÇÃO DE MASSA DE MATÉRIA SECA DE CHIA EM FUNÇÃO DE NÍVEIS DE NITROGÊNIO

1 INTRODUÇÃO

A crescente demanda por alimentos nutracêuticos tem voltado atenção ao comércio de grãos da cultura da chia, devido aos seus altos teores de ômega-3, ômega-6, antioxidantes, fibra dietética e proteína (ALI et al., 2012). A espécie de nome científico *Salvia hispânica* L. é uma herbácea anual, oleaginosa, da família Lamiaceae, originária da região central do México ao norte da Guatemala (AYERZA; COATES, 2009).

O interesse pela comercialização desta espécie tem expandido as áreas de cultivo, no entanto, a escassez de conhecimentos agronômicos tem gerado dificuldades para cultivar chia. As pesquisas existentes se concentram principalmente em características relacionadas à composição do grão (BOCHICCHIO et al., 2015). Além disso, existem informações imprecisas sobre as exigências nutricionais da chia, utilizando-se em muitos casos recomendações de adubação para outros países da América latina (AYERZA; COATES, 2006).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de níveis crescentes de nitrogênio na partição de massa de matéria seca de chia no período de floração plena em duas datas de semeadura em Santa Maria, RS.

2 METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos na área experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil (latitude: 29º 43'S, longitude: 53º 43'W e altitude: 95 m) no ano agrícola de 2017/2018. As datas de semeaduras foram 15/11/2017 e 11/01/2018.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de cinco doses de nitrogênio (0, 30, 60, 90 e 120 kg ha^{-1}). Cada parcela era constituída de quatro linhas medindo 3 m cada, espaçadas em 0,50 m entre linhas, correspondendo a uma unidade experimental de 6 m^2. Foi considerada área útil às duas fileiras centrais, desprezando-se 0,5 m de cada extremidade, excluindo-se as bordaduras.

Na ocasião da floração plena, foram coletadas 15 plantas da área útil, sendo posteriormente separadas por compartimentos (hastes e folhas), identificadas, secas em estufa de circulação de ar forçado a 60 °C e pesadas em balança de precisão.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística por meio do programa SISVAR versão 5.6. Quando verificado significância pela análise de variância das doses de N, se comparou por meio de análise de regressão, ao nível de 5% de significância.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

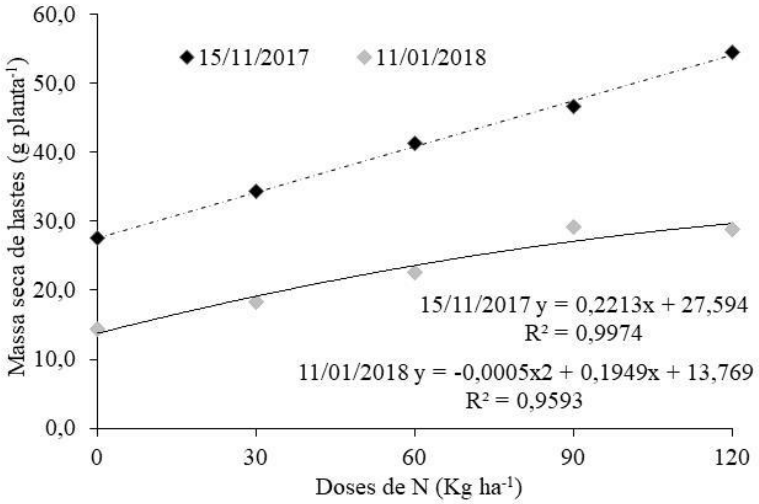
Os valores médios da temperatura média diária do ar para o período vegetativo da cultura foram de 23,7°C nas duas datas de semeadura. Já a radiação solar global média do período foi de 21,2 MJ m^{-2} d^{-1} para a data de semeadura de 15/11/2017 e 18,9 MJ m^{-2} d^{-1} para a semeadura de 11/01/2018. O fotoperíodo médio foi de 14 horas para a semeadura de 15/11/2017 e 13,5 horas para a semeadura de 11/01/2018.

A massa de matéria seca de hastes (Figura 1) na primeira data de semeadura de chia apresentou resposta linear crescente conforme o aumento dos níveis de nitrogênio aplicado, o que levou a um ganho de 98,2% (54,5 g) na comparação do último nível com o tratamento

sem aplicação de N. Na segunda data de semeadura de chia, observou-se uma resposta quadrática para a massa de matéria seca de haste, com acúmulo máximo na dose de 90 kg ha^{-1} (29,2 g), com decréscimo de 1,4% entre os dois últimos tratamentos.

O incremento da massa de matéria seca em resposta a níveis crescentes de nitrogênio é esperado, visto que o nutriente atua no período vegetativo na expansão foliar, no tamanho final das folhas e no alongamento do caule (SCHRÖDER et al., 2000).

Figura 1 – Massa de matéria seca de haste de chia cultivada em diferentes níveis de nitrogênio em duas datas de semeadura em Santa Maria, RS, no ano agrícola de 2017/2018.

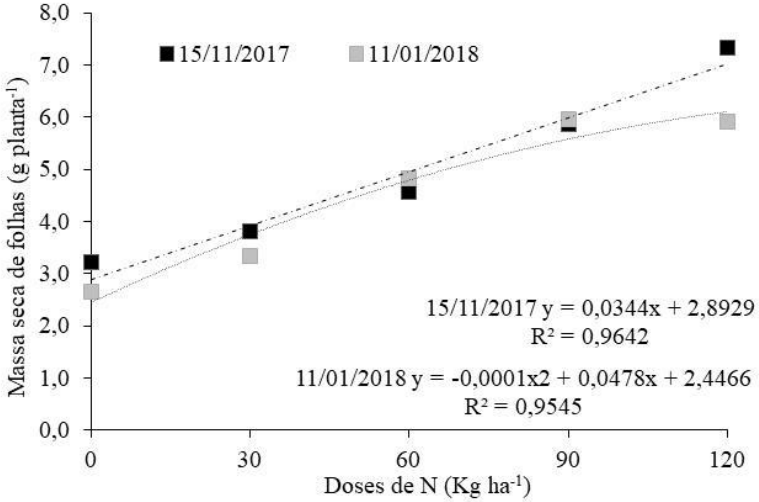


Fonte: do autor, 2018.

A massa da matéria seca de folhas de chia aumentou com as doses de nitrogênio (Figura 2) nas duas datas de semeadura. Na primeira data de semeadura o acúmulo foi dobrado na dose de 120 kg ha^{-1} em comparação com a testemunha. Na segunda data de semeadura, houve o ajuste de uma função quadrática para a curva de massa de matéria seca das folhas, com ponto máximo na dose de 90 kg ha^{-1} (6 g), e decréscimo a seguir.

O nitrogênio é responsável pela expansão foliar, refletindo no aumento da área foliar e, consequentemente, no aumento da massa acumulada nas folhas da planta (MALAVOLTA, 2006).

Figura 2 – Massa de matéria seca das folhas de chia cultivada em diferentes níveis de nitrogênio em duas datas de semeadura em Santa Maria, RS, no ano agrícola de 2017/2018.

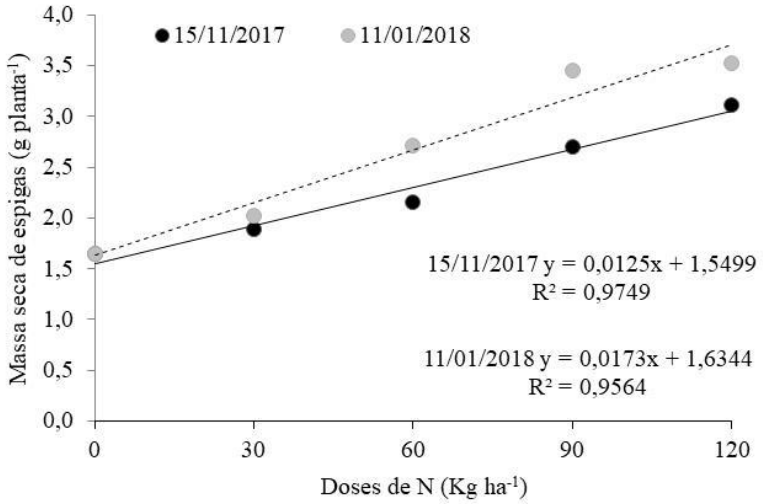


Fonte: do autor, 2018.

A adubação nitrogenada promoveu incrementos de massa de matéria seca de espigas (Figura 3) em chia nas duas datas de semeadura, acumulando cerca de 93% de massa na dose mais elevada em comparação ao tratamento sem adubação com N. A segunda data de semeadura apresentou função linear crescente, contudo, nas duas doses mais altas, houve acúmulos iguais (3,5 g), demonstrando que a planta atingiu sua máxima capacidade de incorporação de matéria seca nas espigas.

A chia apresenta grande sensibilidade ao fotoperíodo, sendo que acima do fotoperíodo crítico o florescimento é atrasado, como ocorre na soja (FARIAS; NEPOMUCENO; NEUMAIER, 2007). Já em períodos com fotoperíodo menor, para a soja, Meotti et al. (2012) observaram efeito negativo de semeaduras tardias nos componentes avaliados. Isso se deve ao desenvolvimento vegetativo e reprodutivo serem acelerados na condição de fotoperíodo curto e das altas temperaturas, ocasionando redução das fases, promovendo menor período para o enchimento de grãos (RODRIGUES et al., 2008; MEOTTI et al., 2012).

Figura 3 – Massa de matéria seca de espigas de chia cultivada em diferentes níveis de nitrogênio em duas datas de semeadura em Santa Maria, RS, no ano agrícola de 2017/2018.



Fonte: do autor, 2018.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adubação nitrogenada influenciou a partição de massa de matéria seca de hastes, folhas e espigas da chia. As datas de semeadura tiveram efeito sobre a acumulação de massa seca em plantas de chia durante a floração plena.

REFERÊNCIAS

ALI, N. M. A.; YEAP, S.; KONG, W. Y.; BEHN, B. K.; TAN, S. W. The promising future of Chia, Salvia Hispanica. **Journal of Biomedicine and Biotechnology**, Cairo, v. 2012 n. 1, p. 1-9, 2012.

AYERZA, R.; COATES, W. **Chía Redescubriendo um olvidado alimento de los aztecas**. Buenos Aires, Ed. Nuevo Extremo, 2006. 232p.

AYERZA, R.; COATES, W. Influence of environment on growing period and yield, protein, oil and linolenic content of three chia (*Salvia hispanica* L.) selections. **Industrial Crops and Products**, Amsterdam, v.30, p.321-3247, 2009.

BOCHICCHIO, R.; ROSSI, R.; LABELLA, R.; BITELLA, G.; PERNIOLA, M.; AMATO, M. Effect of sowing density and nitrogen top-dress fertilisation on growth and yield of chia (Salvia hispanica L.) in a Mediterranean environment: first results. **Italian Journal of Agronomy**, Italy, v. 10 n. 3, p. 163-166, 2015.

FARIAS, J. R. B.; NEPOMUCEMO, A. L.; NEUMAIER, N. **Ecofisiologia da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2007. 10 p. (Circular Técnica n. 48).

MEOTTI, G.V.; BENIN, G.; SILVA, R. R.; BECHE, E.; MUNARO, L. B. Épocas de semeadura e desempenho agronômico de cultivares de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília**, v. 47, n. 1, p. 14-21, jan. 2012.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 638 p.

RODRIGUES, O.; TEIXEIRA, M. C. C.; COSTENARO, E. C.; AVOZANI, A. **Rendimento de grãos de soja em semeadura tardia**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Online (Embrapa Trigo), v. 66, p. 1-26, 2008.

SCHRÖDER, J. J.; NEETESON, J. J.; OENEMA, O.; STRUIK, P. C. Does the crop or the soil indicate how to save nitrogen in maize production? Reviewing the state of the art. **Field Crops Research**., 66:151-164, 2000.