

**Nota científica**

# **Influência da torta de Neem no desenvolvimento das mudas de Sálvia (*Salvia splendens* Sellow)**

## ***Influence of Neem cake in the development of seedlings of Salvia (*Salvia splendens* Sellow)***

Tatiane Carine da Silva  
Marcelo Borghezan  
Enio Luiz Pedrotti

Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Ciências Agrárias (CCA)  
Rodovia Admar Gonzaga, 1.346 – Itacorubi  
CEP 88034-001 – Florianópolis – SC  
Autor para correspondência: tatisilva\_22@hotmail.com

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento das plantas de sálvia em substrato contendo diferentes concentrações de torta de Neem, até o estágio de comercialização das mudas. Para a obtenção das plântulas efetuou-se a semeadura em bandejas contendo substrato comercial, e elas foram mantidas por 16 dias em casa de vegetação. As plântulas selecionadas foram transplantadas para bandejas contendo substrato comercial e diferentes porcentagens de torta de Neem (0%, 2%, 4% e 5%). O experimento foi conduzido em um delineamento completamente casualizado com 16 plântulas por unidade experimental e quatro repetições. Mantiveram-se as bandejas em sistema de irrigação por *floating* (sistema flutuante) em casa de vegetação. Avaliou-se a altura das plantas aos 39 dias após o transplantio. A utilização da torta de Neem em mistura com substrato comercial promoveu o crescimento das plantas de sálvia (*Salvia splendens* Sellow cultivar *Salvia atacama red*). As concentrações de 2 e 4% de torta de Neem foram as mais adequadas para a formação das mudas de sálvia.

**Palavras-chave:** Nutrição; planta ornamental; produção de mudas; *Salvia atacama red*; substrato.

### **ABSTRACT**

This study aimed to evaluate the development of *Salvia* plants in substrate containing different concentrations of Neem cake, until the point of seedlings commercialization. To obtain seedlings, sowing was done in trays containing commercial substrate, maintained for 16 days in a greenhouse. The selected seedlings were transplanted to trays containing commercial substrate and different percentages of Neem cake (0%, 2%, 4% and 5%). The experiment was conducted in a completely randomized design with 16 seedlings per experimental unit and 4 replications. The trays were kept in floating irrigation system in a greenhouse. The plants height was evaluated at 39 days after replanting. Neem cake mixed with commercial substrate promoted the growth of *Salvia* plants (*Salvia splendens* Sellow cultivar *Salvia atacama red*). The concentrations of 2 and 4% Neem cake were the most suitable for *Salvia* seedlings formation.

**Keywords:** Nutrition; ornamental plant; seedlings production; *Salvia atacama red*; substrate.

Recebido: 30 set. 2012  
Aceito: 9 out. 2013

### **INTRODUÇÃO**

*Salvia splendens* Sellow pertence à família Lamiaceae (Labiatae) (LORENZI; SOUSA, 2008). Trata-se de uma planta ornamental semilenhosa e subarborescente, perene, sendo conhecida pelos nomes populares alegria-dos-jardins, sálvia e sangue-de-adão. Suas flores tubulares apresentam cor vermelha intensa (figuras 1A e 1B), exercendo forte atração para os beija-flores e as borboletas. Apresenta melhor desenvolvimento quando mantida a sol pleno e com regas regulares. É tolerante a baixas temperaturas, sendo propagada por meio de sementes (ALMEIDA, 2002).

Essa espécie é originária do Brasil, no entanto está presente em jardins tanto do nosso país quanto da Europa (ALMEIDA, 2002). Segundo esse autor, a espécie atinge entre 25 e 60 cm de altura, dependendo do cultivar, e é utilizada como cobertura para canteiros e bordaduras. Em climas frios, desenvolve-se melhor em canteiros ensolarados, porém em climas mais quentes, em canteiros sombreados.

*Azadirachta indica* A. Juss. (sin. *Antelaea azadirachta*, *Melia azadirachta*), de nome popular Neem, vem sendo usada por séculos no Oriente como planta medicinal (tratamento de inflamações, infecções virais, hipertensão e febre), repelente, combustível, defensivo e como adubação verde (NEVES *et al.*, 2005; MOSSINI; KEMMELMEIR, 2005; MARTINEZ, 2008). Pertencente à família Meliaceae, é uma árvore nativa da Índia, característica de clima tropical, de porte entre 15 e 20 metros de altura. Foi introduzida no Brasil oficialmente em 1984 e atualmente pode ser encontrada em todas as regiões (SOARES *et al.* 2001; NEVES *et al.*, 2003).

Além do efeito conhecido do Neem para controle de pragas (NEVES *et al.*, 2003; MOSSINI; KEMMELMEIR, 2005; LOPES *et al.*, 2008), há relatos de favorecimento a outros animais que por sua vez são benéficos à agricultura (minhocas, insetos polinizadores, inimigos naturais e alguns parasitoides). A torta de sementes de Neem também é utilizada na pecuária para combater endoparasitas e ectoparasitas, auxilia na cicatrização, serve como fonte de proteína, podendo ser adicionada à dieta do animal. De acordo com Mossini e Kemmelmeir (2005), o extrato da semente de Neem causa a inibição significativa da nitrificação, promovendo a imobilização do sulfato de amônia e aumentando a eficiência do uso de nitrogênio (N) em diferentes tipos de solo.

Um subproduto do Neem proveniente da semente, chamado de torta, pode ser empregado como substrato para o cultivo de plantas. Monte Júnior *et al.* (2012) avaliaram o potencial da torta de Neem em substratos empregados para a produção de mudas e concluíram que o uso da torta promoveu o desenvolvimento delas.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento das mudas de sálvia até o estágio de comercialização em relação à utilização de diferentes porcentagens da torta de Neem na composição de substratos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Plântulas de sálvia (*Salvia splendens* Sellow cultivar *Salvia atacama red*) foram selecionadas da semente em bandejas de 128 células contendo substrato comercial Plantmax<sup>®</sup> HA. Após a semente as bandejas foram umedecidas e cobertas com plástico para manter a umidade. Depois de quatro dias, quando se verificou a emergência das primeiras plântulas, retirou-se o plástico e mantiveram-se as bandejas até o transplante. O trabalho foi conduzido em casa de vegetação (sistema protegido com cobertura em plástico transparente de 150 µm) no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina (CCA/UFSC) no período de 6 de abril a 31 de maio de 2012.

Plântulas (com altura média de 3,0 cm) com 16 dias a partir da semente foram selecionadas e distribuídas em bandejas de 128 células contendo substrato com diferentes concentrações de torta de Neem. Empregou-se um delineamento experimental completamente casualizado com quatro tratamentos: quatro misturas do substrato comercial Plantmax<sup>®</sup> (HA- não aditivado com fertilizante) adicionado de quatro concentrações de torta de Neem comercial (0, 2, 4 e 5%). A torta de Neem comercial do estudo apresentava a seguinte composição: nitrogênio (N) 3,6%, fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 0,27%, potássio (K<sub>2</sub>O) 1,4%, cálcio (Ca) 0,58%, magnésio (Mg) 0,4% e pH 5,00.

As plântulas foram selecionadas e distribuídas individualmente em cada célula e mantidas em estufa com iluminação natural e sistema de irrigação por *floating* (sistema flutuante). Cada unidade experimental foi constituída de 16 plântulas cada com quatro repetições. Coletaram-se após 39 dias do transplante dados de altura (cm), avaliados pelo comprimento do colo até o ápice (figura 1C). Os dados originais foram submetidos a análise de variância e teste de comparação de médias de Tukey (5% de probabilidade de erro) utilizando-se o programa Statistica<sup>®</sup> 6.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização da torta de Neem apresentou efeito significativo sobre o desenvolvimento das plantas de sálvia (tabela 1). O maior crescimento das plantas em altura foi observado na proporção

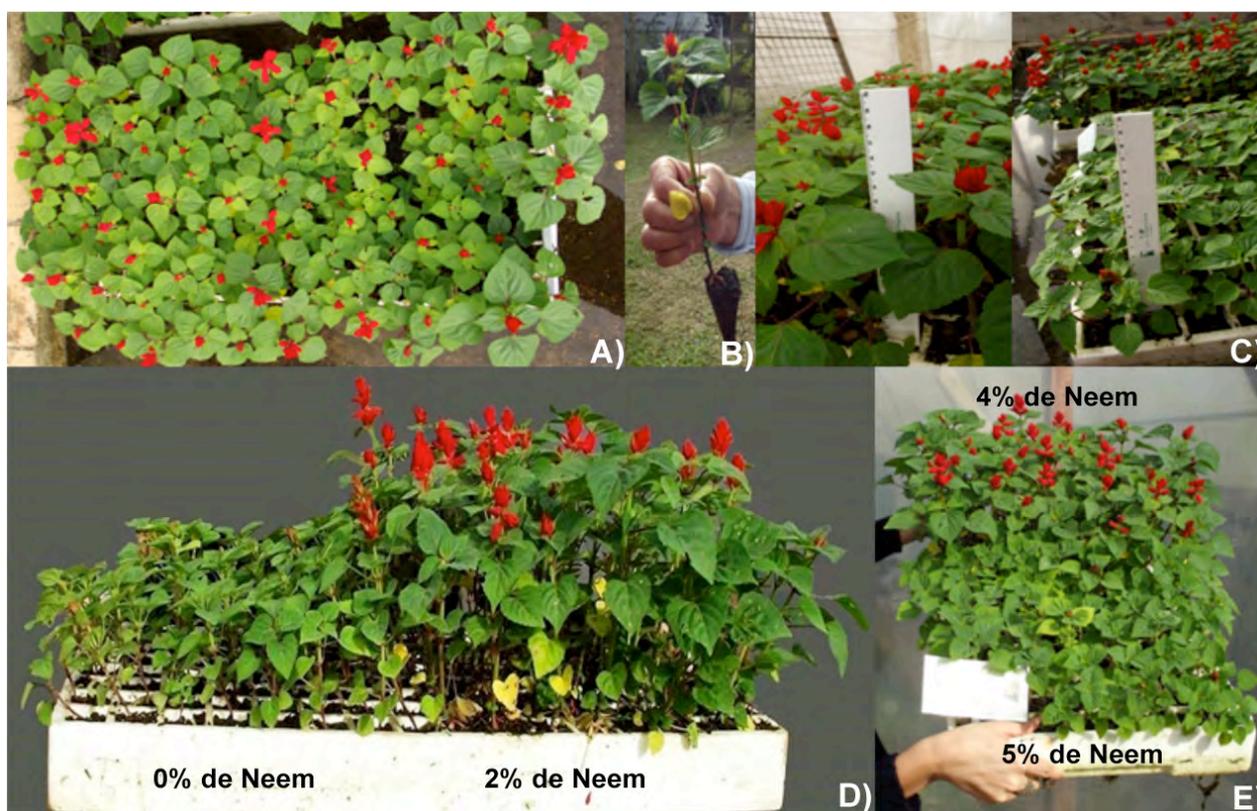
de 2% (18,7 cm) e 4% (17,2 cm) de torta de Neem no substrato (figuras 1D e 1E), aos 39 dias após o transplante. A mistura de substrato comercial com 5% de torta de Neem proporcionou desenvolvimento intermediário, enquanto o uso do substrato sem a adição de torta de Neem resultou em menor crescimento das plantas.

**Tabela 1** – Altura (cm) das plantas de *Salvia splendens* cultivar *Salvia atacama red*, aos 39 dias após o transplante. Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, de acordo com o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro (CV = 14,1,  $p < 0,00001$ ).

Concentração de Neem (%)	0	2	4	5
Altura das plantas (cm)	7,1 c	18,7 a	17,2 a	12,3 b

O incremento de nutrientes no substrato pela adição da torta de Neem pode ter sido uma das causas do maior crescimento das plantas.

Monte Júnior *et al.* (2012) também observaram que os subprodutos do Neem beneficiam o crescimento de mudas, principalmente em substratos com resíduos de folhas de Neem. Segundo esses autores, o uso de composto orgânico à base de Neem é uma alternativa para a produção de mudas, em condições de viveiro, porque reduz a necessidade de fertilizantes químicos.



**Figura 1** – Plantas de *Salvia splendens*, cultivar *Salvia atacama red*. Muda desenvolvida e adequada para o plantio em canteiros aos 39 dias após o transplante: A) vista superficial; B) vista frontal; C) avaliação da altura das plantas; D) comparação dos tratamentos contendo 0 e 2% de torta de Neem no substrato; E) comparação dos tratamentos contendo 4 e 5% de torta de Neem no substrato.

No presente trabalho, a utilização de 2 e de 4% de torta de Neem no substrato promoveu a antecipação da floração. Essa suplementação favorece a formação das mudas e permite a comercialização ou o plantio em local definitivo num menor período de tempo.

## CONCLUSÃO

A utilização da torta de Neem em mistura com substrato comercial promoveu um maior crescimento das plantas de sálvia (*S. splendens* Sellow cultivar *Salvia atacama red*), quando comparada com o substrato sem a adição de torta de Neem.

As concentrações de 2 e de 4% de torta de Neem foram as mais adequadas para a formação das mudas de sálvia.

## REFERÊNCIAS

Almeida D. 2002. *Salvia splendens*. 2002 [acesso em 2012 June 10]. Disponível em: <http://www.dalmeida.com/floricultura/fichas/Salvia1.htm>.

Lopes EA, Ferraz S, Freitas LG, Ferreira PA. Controle de *Meloidogyne javanica* com diferentes quantidades de torta de nim (*Azadirachta indica*). *Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas*. 2008;2(1):17.

Lorenzi H, Sousa VC. *Botânica sistemática*. 2ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum; 2008. 586 p.

Martinez SS. 2008. O nim – *Azadirachta indica* – um inseticida natural. 2008 [acesso em 2012 June 10]. Disponível em: <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=410>.

Menezes NL, Franzin SM, Roversi T, Nunes EP. Germinação de sementes de *Salvia splendens* Sellow em diferentes temperaturas e qualidades de luz. *Revista Brasileira de Sementes*. 2004;26(1):32-37.

Monte Júnior IP, Maia LC, Silva FSB, Cavalcante UMT. Use of plant residues on growth of mycorrhizal seedlings of neem (*Azadirachta indica* A. Juss.). *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2012;92:654-659.

Mossini SAG, Kimmelmeir C. A árvore Neem (*Azadirachta indica* A. Juss): múltiplos usos. *Acta Farmaceutica Bonaerense*. 2005;24(1):139-148.

Neves BP, Oliveira IP, Macedo FR, Santos KJG, Rodrigues C, Moreira FP. Utilização medicinal do Nim. *Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos*. 2005;1(1):107-118. ISSN 1808-8597.

Neves BP, Oliveira IP, Nogueira JCM. Cultivo e utilização do Nim indiano. Circular Técnica 62 – Embrapa. Santo Antônio de Goiás; 2003. ISSN 1678-9636.

Soares FP, Paiva R, Nogueira RC, Oliveira LM, Paiva PDO, Silva DRG. Cultivo e usos do nim (*Azadirachta indica* A. Juss). *Boletim Agropecuário* 68. 2001:1-14.