

11803 - Germinação e crescimento de plântulas de alfazema-brasileira tratadas com homeopatia *Phosphorus*

Germination and growth of seedlings of Brazilian-lavender treated with homeopathic Phosphorus

SANTOS, Fúlvia M. ¹; MONFORT, Lucila E. F.¹; CASTRO, Daniel M. ²; SOUZA-JUNIOR, Ernani A.¹; PINTO, José E. B. P.¹

¹ Departamento de Agricultura, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG, fulvia_santos@yahoo.com.br; ² Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA, danielmec@hotmail.com

Resumo: *Aloysia gratissima* popularmente denominada alfazema-brasileira, tem suas folhas e inflorescências usados no preparo de expectorantes e sua principal descrição etnofarmacobotânica relata sua eficácia em infecções brônquicas, afecções pulmonares, além de possuir ação antimicrobiana. A homeopatia é um sistema terapêutico natural que estimula o sistema de defesa dos organismos visando o equilíbrio. Neste estudo o objetivo foi verificar o efeito de 10 dinamizações da homeopatia *Phosphorus* sobre a emergência e o crescimento inicial de plântulas de alfazema-brasileira. Observou-se o efeito positivo da homeopatia *Phosphorus* sobre a germinação (21CH) e crescimento de *A. gratissima*, com as dinamizações 21CH e 24CH aumentando a massa da parte aérea.

Palavras-Chave: propagação sexuada, ultradiluição, *Verbena gratissima*, agroecologia, agro-homeopatia.

Abstract: *Aloysia gratissima* popularly called lavender-Brazilian has its leaves and inflorescences used in the preparation of expectorants and his main description etnofarmacobotany reported its efficacy in bronchial infections, lung diseases and has action antimicrobial. Homeopathy is a therapeutic system that stimulates the natural defense system of organisms aiming balance. In this study the aim was to investigate the effect of 10 dynamizations of the homeopathy Phosphorus on the emergence and initial growth of seedlings of Brazilian-lavender. We observed the positive effect of homeopathy Phosphorus on the germination (21CH) and growth of *A. gratissima* with the 21CH and 24CH dynamizations increasing the mass on the aerial part.

Key Words: sexual propagation, ultra-high dilutions, *Verbena gratissima*, agroecology, agro-homeopathy.

Introdução

Aloysia gratissima (Gillies et Hook) Troncoso [Verbenaceae] tem sinônimos relevantes como: *Verbena gratissima* Gillies & Hook.; *Lippia gratissima* (Gillies & Hook.) L.D.Benson; *L. lycioides* (Cham.) Steud entre outros (Salinema et al, 2010). Conhecida popularmente como alfazema-brasileira, jurema, guarupa, “erva-de-nossa-senhora”, “erva-da-graça” e “erva-santa” (Souza et al, 2007), dentre outros, é um arbusto de até 3m de altura, muito ramificado e espinoso nos ápices; as folhas e inflorescências são usados no preparo de expectorantes e sua principal descrição etnofarmacobotânica relata sua eficácia em infecções brônquicas, afecções pulmonares, além de possuir ação antimicrobiana (Pinto et al, 2007).

Na América do Sul, principalmente na Argentina, Uruguai e Brasil, pelas suas propriedades medicinais, esta espécie vem sendo muito difundida na medicina popular (Souza et al., 2007), e o interesse no estudo da propagação se deve ao fato das populações naturais vir diminuindo devido ao desmatamento (Santos et al, 2009).

O cultivo de plantas medicinais num sistema orgânico e livre de agrotóxicos necessita de pesquisas com insumos limpos. A pesquisa com homeopatia aplicada às plantas é promissora, sendo muito usada por agricultores familiares no Brasil e no mundo, em especial pelos que utilizam o sistema orgânico.

Pesquisas com aplicação de homeopatia em plantas são poucas. Existem estudos com o uso de *Phosphorus* influenciando no crescimento de rabanete (Castro et al. 1999); sobre o uso de *Phosphorus* 3CH, que aumentou o teor de cumarina em plantas de *Justicia pectoralis* Jacq em até 40,49% (Cavalca et al, 2010). Isto está de acordo com a hipótese de que a homeopatia interfere significativamente com o metabolismo de defesa da planta. A dinamização 9CH de *Phosphorus* aumentou o teor e rendimento de óleo essencial de plantas de *Verbena gratissima* (Santos et al. 2011).

O uso da homeopatia *Phosphorus* em plantas é recomendado em casos de transpiração excessiva da planta por intolerância ao calor. Quando plantas exigentes nutricionalmente não são adequadamente fertilizadas, não possuem bom crescimento e, se a homeopatia *Phosphorus* é usada, o crescimento das plantas é idêntico ao das fertilizadas (Rezende 2009).

Objetivou-se neste trabalho verificar a influência de 10 dinamizações da homeopatia *Phosphorus* sobre a emergência e o crescimento inicial de plântulas de alfazema-brasileira.

Metodologia

Coletaram-se as sementes entre março e setembro. A exsicata da planta matriz das sementes foi depositada no herbário da Univ. Federal de Lavras, sob o núm. ESAL 19810. Utilizou-se substrato comercial (Plantmax Hortaliças[®]) na semeadura, que foi realizada em bandejas de isopor com 128 células, em casa de vegetação. Conduziu-se o trabalho em duplo cego, visando maior imparcialidade na obtenção dos dados.

Utilizou-se a homeopatia *Phosphorus* em 10 dinamizações centesimais (5CH, 6CH, 9CH, 12CH, 15CH, 18CH, 21CH, 24CH, 27CH e 30CH) e dois controles, água destilada e etanol 70%. As homeopatias foram diluídas a 1%, administrando-se 1 ml por célula de cada bandeja 3 vezes na semana.

As avaliações de emergência foram feitas diariamente, utilizando-se como parâmetro a protrusão da plântula, até a estabilização de emergência, analisando-se esse percentual. Após 35 dias, avaliaram-se as variáveis de crescimento: massa seca da parte aérea e massa seca da raiz, comprimento do ramo e comprimento da raiz principal.

Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), em bandejas com 128 células para os 12 tratamentos, com quatro repetições de 32 células para a emergência e cinco repetições de 10 plântulas para análise de crescimento. Realizou-se a

análise de variância, sendo as médias comparadas pelos teste Scott-Knott a 5% de significância, utilizando software estatístico SISVAR 4.3.

Resultados e discussão

Verificou-se efeito de *Phosphorus* sobre a porcentagem de emergência (E) com a dinamização 21CH (73,08%) e índice de velocidade de emergência (IVE) com as dinamizações 21CH e 27CH e o controle com etanol 70% de sementes de *A. gratissima*, em substrato comercial (Tabela 1). A diferenciação entre as dinamizações e o controle água indica que a homeopatia atuou de forma distinta do que simplesmente a aplicação de água. As dinamizações 6CH e 30CH e o controle com água destilada retardaram a germinação das sementes (Tabela 1).

Notou-se que as dinamizações de *Phosphorus* utilizadas proporcionaram emergências maiores e menores que os controles, especialmente o etanol 70%, mas o vigor das sementes, representado por IVE, parece ter sido afetado negativamente pela maioria das dinamizações, exceto na 21CH, onde se observou valor de IVE igual ao do controle etanol 70%. O surgimento de efeitos negativos em relação aos controles numa experimentação em homeopatia pode ser considerado como um sintoma patogênico, ou seja, aquele causado pela utilização de uma homeopatia num ser saudável. A observação de sintomas patogênicos é comum na experimentação em homeopatia, estando de acordo com um dos princípios dessa ciência, o da experimentação em seres saudáveis (Casali et al., 2004).

Na análise do crescimento, o comprimento da parte aérea (CRA) é influenciado positivamente em relação aos controles pelas diluições 5CH, 21CH e 24CH, não diferindo entre si. Para o comprimento da raiz principal (CR) o melhor resultado se observa com 24CH. Na análise de crescimento em quase todos os parâmetros avaliados, as dinamizações 21CH e 24CH mostraram os melhores valores de desenvolvimento e crescimento (Tabela 1).

Grisa et al. (2007) estudando crescimento e produtividade de alface sob potências da homeopatia *Arnica montana* no parâmetro massa seca da parte aérea observou desempenho superior onde à potência 6CH destacou-se, mas manteve-se estatisticamente semelhante à 12CH, e diferiu do tratamento 30CH, não diferindo dos tratamentos controle. Carvalho et al. (2005) verificaram que a altura e massa fresca das plantas de *Artemisia* não sofreram alterações em função da aplicação dos preparados homeopáticos de *A. montana*, e notaram que o teor de partenólídeo diminuiu, especialmente com a aplicação das potências 3CH e 5CH.

O aumento da biomassa seca da parte aérea é proporcionado pela dinamização 5CH, 21CH e 24CH e para a biomassa seca da raiz apenas a dinamização 21CH da homeopatia *Phosphorus* em plantas de *A. gratissima* (Tabela 1).

Portanto, plantas de *A. gratissima* são sensíveis à homeopatia *Phosphorus* na germinação de sementes e crescimento inicial de plântulas. A homeopatia *Phosphorus* na dinamização 21CH influenciou em todas as variáveis estudadas, exceto no comprimento da raiz, sendo uma indicação de dinamização de *Phosphorus* ao se visar estímulo da germinação, bem como o desenvolvimento de plântulas.

Tabela 1 – Efeitos de 10 diferentes dinamizações de Phosphorus com dois controles (água destilada e etanol 70%) na percentagem de emergência (E%) e Índice de velocidade de emergência (IVE) e valores médios de parâmetros de crescimento para plântulas de *A. gratissima*.

	E (%)	IVE	CRA (cm)	CR (cm)	Biomassa Seca (g)	
					Parte aérea	Raiz
5 CH	38,0 h	3,5 c	9,1 a	18,2 b	0,17 a	0,08 c
6 CH	45,0 f	2,7 d	6,3 b	19,2 b	0,07 d	0,07 c
9 CH	56,8 c	4,3 b	6,5 b	16,1 c	0,12 b	0,06 d
12 CH	64,9 b	4,0 b	5,6 c	18,3 b	0,08 d	0,06 d
15 CH	26,3 j	3,9 b	5,3 c	18,3 b	0,05 d	0,05 d
18 CH	56,6 c	3,4 c	6,3 b	20,5 b	0,10 c	0,08 c
21 CH	73,1 a	5,0 a	7,9 a	18,6 b	0,17 a	0,14 a
24 CH	31,7 i	2,5 d	8,5 a	24,7 a	0,16 a	0,11 b
27 CH	55,0 d	5,3 a	6,7 b	20,3 b	0,13 b	0,08 c
30 CH	31,8 i	2,6 d	5,6 c	11,83 d	0,09 c	0,05 d
H₂O	43,1 g	2,9 d	6,5 b	20,0 b	0,11 c	0,10 b
Etanol	48,2 e	4,8 a	5,5 c	17,4 b	0,11 c	0,07 c
CV	0,45	7,24	15,1	19,86	31,50	28,07

**Médias seguidas da mesma letra minúsculas na vertical, não diferem entre si, pelo teste F (Scott-Knott) ($p < 0,05$). CRA - comprimento do ramo, CR - comprimento da raiz principal.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Fapemig, ao CNPq e CAPES.

Bibliografia Citada

CARVALHO, L.M. et al. Efeito da homeopatia *Arnica montana*, nas potências centesimais, sobre plantas de Artemísia. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v.7, n.3, p.33-36, 2005.

CASALI V.W.D. Utilização da homeopatia em vegetais. In: *V Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agropecuária Orgânica*. Anais. Toledo, p.89-117. 2004.

CASTRO D.M. et al. C. Germinação de sementes de rabanete com homeopatia *Phosphorus*. IN: *Congresso Brasileiro De Olericultura*, 39. Tubarão-SC, 18 a 23 jul. 1999. Resumos. p. 76. 1999.

CAVALCA, P.A.M. et al. Homeopathic and larvicide effect of *Eucalyptus cinerea* essential oil against *Aedes aegypti*. *Braz. Arch. Biol. Technol.* 53. 4. 835-843, 2010.

GRISA, S. et al. Crescimento e produtividade de alface sob diferentes potências do medicamento homeopático *arnica Montana*. Resumos do V CBA - Manejo de Agroecossistemas Sustentáveis. *Rev. Bras. de Agroecologia/out.* Vol.2, 2, 2007.

PINTO, J.E.B.P. et al. Aspectos morfofisiológicos e conteúdo de óleo essencial de plantas de alfazema-do-brasil em função de níveis de sombreamento. *Revista Brasileira de Horticultura*, v.25, n.2, p.210-4, 2007.

RESENDE, J.M. (Coordenador). *CADERNO DE HOMEOPATIA* - Instruções práticas geradas por agricultores sobre o uso da homeopatia no meio rural, UFV, 2009

SALIMENA, F.R.G. et al.. Verbenaceae in *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB015126>).

SANTOS, F.M. et al. Produção de mudas de *Aloysia gratissima* (Gillies & Hook.) Tronc. por meio da propagação sexuada e assexuada *Rev. Bras. Pl. Med.*, v.11, n.2, p.130-136, 2009

SANTOS, F.M. et al. Phytochemical essential oil characterization and growth of plants treated with homeopathic *Phosphorus*. *Natural Product Communications*, Vol. 6, No. 0, 1–3, 2011.

SOUZA, A.A.; WIEST, J.M. Atividade anti-bacteriana de *Aloysia gratissima* (Gill et Hook) Tronc. (garupá, erva santa), usada na medicina tradicional no Rio Grande do Sul – Brasil. *Rev. Bras. Pl. Med.*, v.9, n.3, p.23-29, 2007