



Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a 01.10.2015

Eletroacupuntura e homeopatia para indução do enraizamento de lavanda var. grosso (*Lavandula x intermedia* Emeric ex Loiseleur).

Electroacupuncture and homeopathy for rooting induction of lavender var. grosso

ARENDARTCHUK, Cleiton¹; DAL VESCO, Lírio Luiz¹; PAIXÃO, Crysttian A.¹; BOFF, Mari Inês C.²; BOFF, Pedro³

1 Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC cleiton.a@ufsc.br; lirio.luiz@ufsc.br; crysttian.arantes.paixao@ufsc.br; 2 Universidade do Estado de Santa Catarina-UDESC, Lages SC mari.boff@udesc.br; 3 BOFF, Pedro Epagri-Lages boff.pedro@yahoo.com.br

Resumo: A substituição do ácido indol butírico (IAB) no enraizamento de lavanda *Lavandula x intermedia* cv. Grosso foi avaliada pelo uso de eletroacupuntura combinada a homeopatia. Um experimento foi conduzido com cinco tratamentos e quatro repetições. Cada repetição era constituída de oito estacas lenhosas de sete cm de comprimento. Os tratamentos utilizados foram: AIB 5mM (cinco mili Mols) em pó, talco inerte, eletroacupuntura com AIB na 3CH (centesimal de Hahnemanniana), eletroacupuntura, eletroacupuntura com preparado de *Cyperus* a 3CH. A irrigação foi em cinco turnos diários de cinco minutos. Avaliou-se o comprimento das raízes, percentagem de enraizamento e sobrevivência, aos 5,3 meses. Maior enraizamento (40,63%) para eletroacupuntura com homeopatia de *Cyperus*, superior ao tratamento convencional de AIB (31,25%). Conclui-se que os tratamentos com eletroacupuntura proporciona aumento de enraizamento de estacas de lavanda.

Palavras chave: enraizamento; eletroacupuntura; homeopatia.

Abstract: The substitution of indole butyric acid (IBA) for the rooting of Lavender *Lavandula x intermedia* cv. Grosso was evaluated by using the combination of electroacupuncture and homeopathy. One experiment was conducted with five treatments, and four repetitions, eight wood-stake sized three inches. Treatments were IBA 5 mM powder, inert talc, electroacupuncture with IBA in 3CH (centesimal de Hahnemanniana), electroacupuncture, electroacupuncture with the *Cyperus* at 3CH. Irrigation was in five sets of five minutes. We evaluated the length of the roots, percentage of rooting and survival at 5.3 months old. The highest rooting was performed by electroacupuncture with *Cyperus* 3CH (40.63%) compared to conventional treatment of IBA (31.25%). We conclude that treatment with electroacupuncture provides increase rooting of lavender cuttings.

Keywords: rooting; electroacupuncture; homeopathy.

INTRODUÇÃO

As alfazemas – *Lavandula* sp. são plantas arbustivas perenes ou anuais que desenvolvem em ambientes de até altitudes de 1500 metros, e são passíveis de efeito dependente e significativo da interação do meio de cultura e o crescimento vegetativo e as brotações (MACHADO *et al.*; 2013).



A lavanda híbrida (*Lavandula x intermedia*), que em geral possui um porte maior do que a lavanda e seu caule é mais lenhoso (CORAZZA, 2002). Popularmente e conhecida como lavandin olfativamente tem cheiro fresco, doce, floral e mais herbal do que a lavanda e obtém nota perfumística de saída/ média que é conferida por linalol, acetato de linalina, cânfora, borneol, acetato de borneíla, cineol. Apesar da grande produção de sementes, não é recomendado realizar a propagação da lavanda híbrida por sementes devido à alta variabilidade genética; e além de que a taxa de enraizamento é bastante baixa (MACHADO *et al.*; 2011).

A ciência da Homeopatia foi criada pelo médico alemão Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755-1843) (CASALI *et al.*, 2006). Desde 1796 os preparados homeopáticos são experimentados e aplicados para equilibrar organismos vivos, inicialmente a seres humanos. No Brasil o uso da homeopatia na agricultura é legalizado através da Instrução Normativa nº 007 de 17 de maio de 1999, do Ministério da Agricultura publicada no Diário Oficial da União, que preconiza o uso na agricultura orgânica, sendo recomendado tanto para o controle de doenças e pragas como para o reequilíbrio fisiológico das plantas (BRASIL, 1999). Em 2004, a Homeopatia foi certificada como Tecnologia Social pela UNESCO/Fundação Banco do Brasil, pois quando a homeopatia é aplicada a agricultura significa qualidade ambiental e maior segurança aos trabalhadores rurais e aos consumidores, auxilia na promoção da produção de alimentos saudáveis, promove a independência da família agrícola, dada a sua utilização em concentrações infinitesimais de matéria (ANDRADE, 2001).

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Federal de Santa Catarina Campus Curitibanos, SC, de 01/03 a 06/08 de 2014. Foram utilizados 5 tratamentos: ácido indol butírico (AIB) 5mM (cinco mili Mols) em pó (A); talco inerte (B); eletroacupuntura com AIB na 3CH (centesimal de Hahnemanniana) (C); eletroacupuntura (D); eletroacupuntura com preparado de *Cyperus* a 3CH (E),



com 4 repetições onde cada repetição era constituída por oito estacas lenhosas de lavanda híbrida. Os preparados homeopáticos foram obtidos a partir da metodologia descrita na Farmacopeia Homeopática Brasileira (2011). O AIB na 3CH foi obtido pela mistura de um grama de AIB em 100 mL do álcool de cereais a 70%. Um grama de raízes de *Cyperus* sp. foi macerada em 100mL de álcool 70%. Posteriormente cada tintura mãe foi diluída, sucussionada e dinamizada até 3CH. Estacas de lavanda com tamanho médio de 7 cm contendo a base lenhosa e extremidade posterior com aproximadamente 30% de área foliar, foram plantadas em bandejas para mudas utilizando-se substrato Plamax® e vermiculita expandida Terra Mater® média. As estacas transplantadas foram mantidas em ambiente controlado (24°C e 90% de umidade) durante todo período do experimento (159 dias). Foi utilizado sistema de irrigação automática com períodos intermitentes de 5 minutos a cada 2 horas.

A aplicação de A e B foi por contato na base da estaca do respectivo pó por 2 segundos e imediata transferência para o substrato. Para as eletroacupunturas (C, D, E) de cada estaca duas agulhas foram usadas, uma em aterramento e outra na parte aérea da planta já afixada ao substrato, colocada neste inclinado com ângulo entre 30 e 50 graus o que deixa as agulhas com a inserção do jacaré pendente e próximas ao solo. Em aplicação única de 10 minutos onde os polos negativos (jacaré preto) foram ajustados sempre para aterramento; e os polos positivos (coloração do jacaré vermelha) na planta. O tempo de aplicação de eletroacupuntura foi feito em intervalos mistos de 10 segundos entre 2 e 5 milivolts com a seletividade da corrente foi ajustada para uma intensidade de 2 a 4 para cada planta durante os 10 minutos em seu respectivo seletor com o aparelho de eletroacupuntura (NKL® mod. EL 608).

Ao final de 5,3 meses e ocorreu a limpeza em água e a contagem das plantas enraizadas de todo experimento. Foram avaliados: tamanho da raiz principal com paquímetro contando da coifa até inserção no solo; o tamanho dos brotos com paquímetro desde a inserção no ramo principal. Os brotos por planta e das raízes



secundárias foi manual e por planta; onde se numeram as raízes maiores não as radículas finais. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro, utilizando-se o estatístico RStudio.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O percentual de enraizamento variou de 28,13% a 40,63% conforme a figura 1. Apesar do maior número de raízes do tratamento com talco inerte houve a maior mortalidade por provável hiperhidrose. A ordem decrescente foi eletroacupuntura de homeopatia *Cyperus* spp.; Eletroacupuntura de homeopatia de AIB; Eletroacupuntura simples; AIB em pó 5mM e talco inerte. O tamanho das raízes tem leve elevação percentual dos tratamentos com eletroacupuntura nas plantas: Eletroacupuntura de homeopatia de AIB (7,18cm da raiz principal); Eletroacupuntura e homeopatia *Cyperus* spp. (6,92cm); Eletroacupuntura simples (6,81cm); AIB em pó 5mMol (6,58cm) e talco inerte (5,86cm).

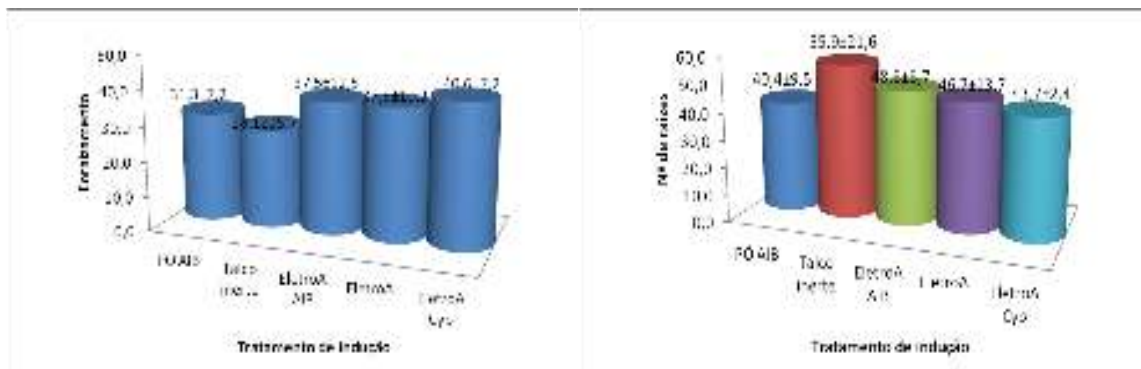


Figura 1. Indução e desenvolvimento de raízes de Lavandula var. Grosso (*Lavandula x intermedia* Emeric ex Loiseleur) com diferentes tratamentos de indução: Valores médios de quatro repetições.**± Refere ao Desvio Padrão.

Segundo o RStudio versão 0.98.1103 para níveis de variância e Tukey foi abaixo da significância para: número de raízes, tamanho da raiz principal, número de brotos e tamanho dos brotos. Para o percentual de enraizamento no teste de homogeneidade da variância $p = 0,7367$ através do teste bartlett comprova que a homoscedasticidade foi aceita com um $Pr > F_c$ de 0,0350066 o que atesta a existência de diferença. E o Coeficiente de Variação (CV) muito alto de 30,37%



mesmo com duas das vinte parcelas totalmente mortas. Os resíduos encontrados foram normais para Shapiro-Wilk com p-valor de 0,5434223. Nas avaliações Tukey para o enraizamento mesmo em comparação de dois em dois não se detecta diferença com valores ajustados as parcelas ausentes e classificados todos como a: eletroacupuntura de homeopatia *Cyperus* spp. (0,5741097); Eletroacupuntura de homeopatia de AIB (0,527709); Eletroacupuntura simples (0,3862681); AIB em pó 5mM (0,3185385) e talco inerte (0,2885718). O que resumidamente significa dizer que há leve tendência para o tratamento de eletroacupuntura de homeopatia de *Cyperus* spp. coma estatística.

Consideram-se necessários mais repetições e adaptações para ajustar o porte da planta, bem como, a quantia e o turno de rega mais apropriada. No futuro uma prática da eletroacupuntura pode ser anexada como passo de uma homeopatia que venha ser mais prática de consecução a campo; onde a indução seja mantida como o tratamento padrão atual.

Referências bibliográficas:

ANDRADE, M.C. Homeopatia e as plantas medicinais. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA, 2, 2001, Pinhal, **Resumos...** Pinhal-SP, 2001. p.37.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999.** Diário Oficial da República Federal do Brasil, Brasília, v.99, n.94, p.11-14, 19 de maio de 1999. (Seção 1).

CASALI, V.W.D.; CASTRO, D.M.; ANDRADE, F.M.C.; LISBOA, S.P. **Homeopatia: bases e princípios.** Viçosa: UFV, 2006.140p.

CORAZZA, S. **Aromacologia uma ciência de muitos cheiros.** 3.a Edição, pp. 199, Senac: São Paulo, 2002.

FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA. 3.^a Edição, 2011 acesso em 13/01/2012.

MACHADO, M. P.; SANTOS, G. D.; DESCHAMPS, C.; BIASI, L. A. Enraizamento de microestacas de *Lavandula angustifolia*. **Rev. Ciência Rural**: Santa Maria, v.41, n.º 5, pp.767-772, mai, 2011 ISSN 0103-8478.

MACHADO, M. P.; CIOTTA, M. N.; DESCHAMPS, C.; ZANETTE, F.; CÔCCO, L. C.; BIASI, L. A. Propagação in vitro e caracterização química do óleo essencial de *Lavandula angustifolia* cultivada no Sul do Brasil. **Rev. Ciência Rural**: Santa Maria, v.43, n.º 2, pp.283-289, fev., 2013, ISSN 0103-8478.