



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Crescimento de plantas de coentro submetidas à água tratada por “toque terapêutico”

Growth of coriander plants submitted to water treated by «therapeutic touch»

PASSOS, Danilo dos Reis Cardoso¹; SILVA, Rodrigo França da²; CASTRO, Daniel Melo de¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, drcpassos@gmail.com; danielmec@hotmail.com;

²Universidade Federal de São Carlos, rodrigo_franca77@hotmail.com

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

O objetivo no trabalho foi avaliar crescimento e teor de umidade de coentro tratado com água submetida ao toque terapêutico, pois é uma técnica não agressiva ao ambiente. O experimento ocorreu na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, *Campus Cruz das Almas*, BA, e conteve um tratamento com água tratada por toque terapêutico por imposição de mãos (Método Krieger-Kunz) e a testemunha (água filtrada), com 12 repetições. Avaliou-se: altura da parte aérea, número de folhas, comprimento/largura da maior folha, diâmetro do coleto, diâmetro/comprimento da raiz, massa fresca e seca (parte aérea, raiz e total), relação parte aérea/raiz e teor de umidade (parte aérea, raiz e total). As plantas tratadas tiveram mais massa na raiz em relação à parte aérea e maior teor de umidade. Concluiu-se que a água tratada pelo toque terapêutico alterou a alocação de fotoassimilados e a hidratação dos tecidos de plantas de coentro.

Palavras-chaves: Agricultura não convencional; Método Krieger-Kunz; imposição de mãos.

Abstract

The aim in this work was to evaluate the growth and moisture content of coriander plants treated with water submitted to therapeutic touch, since it is a non aggressive technique to the environment.. The experiment occurred in Federal University of Recôncavo da Bahia - UFRB, in Cruz das Almas, BA, and contained a therapeutic touch-treated water by the laying on of hands (Krieger-Kuntz method) and the control (filtered water), with 12 replicates. It was evaluated: shoot height, number of leaves, length and width of the largest leaf, collection diameter, root diameter and length, fresh and dry mass (aerial part, root and total), aerial part / root ratio and content humidity (shoot, root and total). The treated water provided plants with higher moisture content in the aerial part and in the total and also altering the distribution of photoassimilates. It was concluded that the water treated by the therapeutic touch altered the allocation of photoassimilates and the hydration of the tissues of coriander plants.

Keywords: Non conventional farming; Krieger-Kunz method; Imposition of hands.

Introdução

O uso indiscriminado de agrotóxicos na produção de alimentos vem causando preocupação em todo o mundo, principalmente no meio rural, onde agricultores encontram-se cada dia mais expostos. No sentido inverso, tem aumentado a procura por alimen-



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



tos produzidos de forma alternativa, livres de fertilizantes químicos e outros produtos que provoquem alterações na característica sensorial e nutricional dos alimentos (ARCHANJO et al., 2001).

A técnica da imposição de mãos visando causar efeitos de cura é prática que remonta à civilizações ancestrais (China e Japão, por exemplo) e atualmente é utilizada em terapias complementares como o Reiki em humanos, com bons Resultados (FREITAG et al., 2015). O “Toque Terapêutico” é uma técnica de terapia complementar que consiste num “toque sem toque”, pois não há necessariamente um toque direto, permanecendo as mãos cerca de 6 a 12 cm de distância (CASTRO, 2007). A utilização da água tratada pelo toque terapêutico para influenciar plantas visa encontrar mais uma técnica não agressiva que possa ser utilizada pelo agricultor. Diante disso, o objetivo no trabalho foi avaliar o crescimento e o teor de umidade de plantas de coentro tratadas com água submetida ao toque terapêutico.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido em casa de vegetação, do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), *campus* Cruz das Almas – BA.

O substrato utilizado constituiu-se de solo, esterco bovino curtido e areia lavada nas proporções de 3:2:1 em volume. Os componentes do substrato foram peneirados em malha de 50 mm e homogeneizados. Após preparo do substrato, as sementes de coentro (*Coriandrum sativum* L.) da marca Feltrin, variedade “Verdão SF 177”, obtidas no comércio local, foram plantadas em sacos plásticos (20x30cm).

A água filtrada submetida ao toque terapêutico, denominada doravante «água tratada», foi obtida pelo método “Krieger-Kunz” (SAVIETO; SILVA, 2004) aplicado durante 3 dias, por cinco minutos por aplicação. Os tratamentos foram representados pela água tratada e testemunha, água filtrada sem o toque terapêutico. O experimento foi conduzido em blocos casualizados, e cada parcela se constituiu de um saco plástico de 3L com uma planta cada, totalizando 24 unidades experimentais.

Na sementeira utilizou-se 10 sementes/saco plástico e após uma semana foi realizado o desbaste, deixando apenas a planta mais vigorosa.

Os tratamentos foram aplicados três vezes por semana, 50 mL/planta, no final da tarde durante os 35 dias do experimento. A irrigação foi realizada duas vezes por dia, no início da manhã e no final da tarde. Uma vez por semana realizou-se a remoção das plantas espontâneas.



Foram avaliadas: Altura da parte aérea - ALT (cm); Número de folhas – NF; Comprimento da maior folha - CMF (cm); Largura da maior folha - LMF (cm); Comprimento total da raiz - CTR (cm); Diâmetro do coleto - DC (cm); Diâmetro da raiz - DR (cm); Massa fresca da parte aérea - MFPA (g); Massa fresca da raiz - MFR (g); Massa fresca total - MFTT (g); Massa seca da parte aérea - MSPA (g); Massa seca da raiz - MSR (g); Massa seca total - MSTT (g); Relação parte aérea/raiz - PA/R; Teor de umidade de parte aérea - TUPA (%); Teor de umidade da raiz - TUR (%) e Teor de umidade total - TUTT (%). Na avaliação de ALT, CMF, LMF e CTR utilizou-se régua graduada em mm. As medições de DC e DR foram realizadas com paquímetro (precisão de 0,1mm). Na determinação das massas utilizou-se balança digital semi-analítica. A massa seca foi obtida após secagem a 70°C em estufa com circulação forçada de ar por 3 dias. O teor de umidade foi calculado em base fresca (GUIMARÃES e STONE, 2008) de acordo com a seguinte equação: Teor de umidade = [(massa fresca - massa seca)/massa fresca]*100.

Os Resultados foram analisados por análise de variância e teste de médias (Scott-Knott à 5% de probabilidade).

Resultados e Discussão

Observou-se diferenças à 5% de probabilidade nas variáveis PA/R, TUPA e TUTT. A água tratada proporcionou maior valor nas variáveis TUPA e TUTT (Tabela 1), indicando que as paredes celulares dos tecidos da planta, especialmente na parte aérea, estavam mais hidratadas (GUIMARÃES e STONE, 2008). Com os tecidos da parte aérea mais hidratados, existe a chance da qualidade comercial dessas folhas ser maior, pois seriam mais tenras. No entanto, são necessárias pesquisas mais específicas, como análises sensoriais, visando confirmar essa hipótese.

Tabela 1 - Médias das variáveis de massa e teor de umidade de coentro submetido à água tratada por toque terapêutico em Cruz das Almas, BA, Dezembro de 2016.

Tratamento	Variáveis								
	MFPA	MFR	MFTT	MSPA	MSR	MSTT	TUPA	TUR	TUTT
Água tratada	7.23A	2.59A	9.82A	1.07A	0.27A	1.34A	84.99A	88.97A	86.07A
Testem.	6.54A	2.08A	8.62A	1.20A	0.25A	1.45A	80.43B	88.11A	82.67B
Média	6.89	2.34	9.22	1.13	0.26	1.40A	82.71	1.54	84.37
CV (%)	31.18	37.68	28.88	27.18	30.14	26.09	5.71	2.79	4.16

MFPA: massa fresca da parte aérea (g); MFR: massa fresca da raiz (g); MFTT: massa fresca total (g); MSPA: massa seca da parte aérea (g); MSR: massa seca da raiz (g); MSTT: massa seca total; TUPA: teor de umidade de parte aérea (%); TUR: teor umidade da raiz (%); TUTT: teor de umidade total (%).



Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si à 5% de probabilidade pelo teste Scott-Knott à 5% de probabilidade.

Os Resultados obtidos mostram que a aplicação da água tratada proporcionou maior produção de raiz em detrimento da parte aérea quando comparada com a testemunha (Tabela 2). Isso indica que a água tratada interferiu na partição de massa seca entre parte aérea e raiz. De acordo com Larcher (2006) as plantas podem responder à alterações ambientais modificando a alocação de massa entre seus diversos órgãos. Lambers et al. (2008) menciona que as plantas podem alocar mais massa para o sistema radicular para compensar, por exemplo, uma condição de menor fertilidade ou alocar mais massa para a parte aérea em condições de baixa luminosidade. Dessa forma, os Resultados indicam que a informação do tratamento às plantas de coentro foi, provavelmente, a de que as condições de fertilidade do substrato não estavam satisfatórias, situação que não foi observada nas testemunhas, que se desenvolveram normalmente. Nesse sentido, a aplicação da água tratada pelo toque terapêutico no coentro poderia ser melhor pesquisada em casos nos quais fosse necessário maior estímulo no crescimento de raízes, como por exemplo, cultivo em solos com menor disponibilidade de nutrientes minerais ou em condições de menor disponibilidade de água. Sabe-se que o aumento do sistema radicular pode ser uma estratégia utilizada pelas plantas para aumentar a possibilidade de absorver maior quantidade de água e nutrientes, pois com mais raízes, melhora-se a absorção de água e a interceptação radicular dos nutrientes (TAIZ e ZEIGER, 2013).

Tabela 2 - Médias das variáveis lineares e relação parte aérea/raiz de coentro cultivado com tratada por toque terapêutico em Cruz das Almas, BA, Dezembro de 2016.

Tratamento	Variáveis							
	ALT	NF	CMF	LMF	CTR	DC	DR	PA/R
Água tratada	16.71A	8.50A	16.40A	6.58A	19.22A	0.47A	0.40A	4.07B
Testem.	17.59A	8.58A	14.43A	6.11A	19.02A	0.44A	0.37A	5.03A
Média	17.15	8.54	15.42	6.35	19.12	0.46	0.39	4.54
CV (%)	13.40	17.63	17.61	24.39	17.14	10.57	8.25	24.67

ALT: altura da planta (cm); NF: número de folhas (DU); CMF: comprimento da maior folha (cm); LMF: largura de maior folha (cm); CTR: comprimento total de raiz (mm); DC: diâmetro do coleto (cm); DR: diâmetro da raiz (cm); PA/R: relação parte aérea/raiz (partição de foto-assimilados).

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si à 5% de probabilidade pelo teste Scott-Knott à 5% de probabilidade.



A utilização da água como veículo para o toque terapêutico foi realizada por Savieto e Silva (2004) quando submetem ratos que tinham lesões na pele à água tratada pelo toque terapêutico. Obteve-se 100% de cicatrização nos animais submetidos ao tratamento. As propriedades físico-químicas da água podem ser alteradas quando submetida à métodos pouco prováveis de causar tais alterações, como por exemplo campos magnéticos (PORTO, 2004) e a homeopatia (REY, 2003). As alterações nas características físico-químicas indicam, provavelmente, que a dinâmica molecular da água foi alterada, por exemplo, a teoria dos “clusters”, citada por Porto (2004). Estudos mostram que a água tratada dessa forma pode causar efeitos em seres vivos (PORTO, 2004; ANDRADE et al., 2012). Talvez o toque terapêutico também possa causar alguma sutil alteração na água, que pode ser percebida pelas plantas.

O método mais conhecido de aplicação do toque terapêutico é denominado “Método Krieger-Kunz”, que foi desenvolvido e utilizado pela enfermeira norte americana Dolores Krieger a partir da década de 1970, sendo reconhecida como técnica de terapia complementar em mais de 80 países na atualidade (SILVA e BELASCO JÚNIOR, 1996).

A homeopatia iniciou-se como uma técnica de terapia humana e, atualmente, é utilizada em todos os seres vivos causando efeitos biológicos diversos. Da mesma forma, o toque terapêutico poderá também ser identificado com esse potencial (CONCEIÇÃO, 2016).

Conclusão

A aplicação da água tratada por toque terapêutico proporcionou plantas com maior alocação de massa na raiz quando comparada à testemunha, e com maior hidratação dos tecidos da parte aérea.

Referências

- ANDRADE, F.M.C.; CASALI, V.W.D.; CECON, P.R.C. Crescimento e produção de cumarina em plantas de chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.) tratadas com isoterápico. *Rev. Bras. Pl. Med.*, Botucatu, v.14, especial, p.154-158, 2012.
- ARCHANJO, L. R.; BRITO, K. F. W.; SAUERBECK, S. Alimentos Orgânicos em Curitiba: consumo e significado, In: *R. Cad. de Deb.* Artigo publicado no Vol. VIII / UNICAMP, p. 1-6, 2001.
- CASTRO, M.; SANTOS, M.; SILVA, P.; MORITA, A.. Toque terapêutico (Método Krieger Kunz): produção científica de enfermagem de 1996 a 2005. *Janus*, América do Norte, 417 09 2009.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



CONCEIÇÃO, N. R. *Homeopatia Phosphorus e água biomagnetizada no crescimento e características fotossintéticas em plantas de rabanete*. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Trabalho de Conclusão de curso (Tecnologia em Agroecologia). p.35, 2016.

FREITAG, V. L.; ANDRADE, A. de; BADKE, M. R. O Reiki como forma terapêutica no cuidado à saúde: uma revisão narrativa da literatura. *Enfermeria Global*, n. 38, p. 346-356, abril/2015.

GABRIEL, C. P. C.; SANTO, H. S.; NETO, D. S. V.; VILIONE, P.; MELO, M. A. Sistema de Irrigação na FATEC de Presidente Prudente Utilizando Água Imantada em Hortaliças. 2013. In: Simpósio Nacional de Tecnologia em Agronegócio. *Anais...Ourinhos*, São Paulo, 2013.

GUIMARÃES C. M.; STONE L. F. *Métodos de Avaliação das Condições Hídricas das Plantas*. Comunicado Técnico – EMBRAPA. Dezembro, 2008.

LAMBERS, H.; F.S. CHAPIN; T. L. PONS. *Plant physiological ecology*. Springer, New York, 2008.

LARCHER, W. *Ecofisiologia vegetal*. Editora Rima, São Carlos. 531p. 2006.

PORTO, M. E. G. Alterações de propriedades da água por processos físicos e químicos. Tese (Doutorado em Química). Campinas: UNICAMP. 2004. 175p.

REY, L. Thermoluminescence of ultra-high dilutions of lithium chloride and sodium chloride. *Physica A*, v. 323, 2003, p. 67–74.

SAVIETO, R. M.; SILVA, M. J. P. Toque terapêutico na cicatrização de lesões da pele de cobaias. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 57, n. 3, p.340-343, 2004.

SILVA, M. J. P.; BELASCO JÚNIOR, O. Ensinando o toque terapêutico: relato de uma experiência. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 4 (nº especial), p, 91-100, abril, 1996.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 954, 2013.