



Crescimento de rabanete submetido à água tratada magneticamente e por toque terapêutico

Growth of radish subjected to water treated magnetically and by therapeutic touch

LIMA, Lucinara Gomes Silva ¹; CASTRO, Daniel Melo de ²; ARMOND, Cintia ³

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), narinhamanhosa@hotmail.com; ² UFRB, danielcastro@ufrb.edu.br; ³ UFRB, cintiarmond@ufrb.edu.br

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: Na agricultura, a água submetida à campo magnético mostra-se útil em algumas culturas. A biomagnetização da água também tem sido pesquisada visando-se obter resultados em plantas. Essas técnicas auxiliam agricultores à ter maior sustentabilidade, pois não são impactantes ao ambiente e tem baixo custo. O objetivo foi avaliar o crescimento de rabanete tratado com água magnetizada e biomagnetizada. O experimento foi feito em casa de vegetação, utilizando-se sementes adquiridas no comércio. O delineamento foi de blocos ao acaso, com quatro tratamentos (água submetida à campo magnético induzido por imãs, água biomagnetizada por "toque terapêutico", água tratada pelos dois métodos juntos e um controle) e oito repetições. Ao final avaliou-se o crescimento das plantas, submetendo-se os dados à análise de variância e teste de médias (Scott-Knott à 5%). O uso da água biomagnetizada por toque terapêutico causou aumento no número de folhas, indicando potencial uso dessa técnica em rabanete.

Palavras-chave: *Raphanus sativus* L.; magnetização da água; biomagnetização da água; hortaliças.

Keywords: *Raphanus sativus* L.; water magnetization; biomagnetization of water; vegetable.

Abstract: In agriculture, water subjected to the magnetic field is useful in some crops. Biomagnetization of water has also been researched in order to obtain results in plants. These techniques help farmers to become more sustainable because they are not environmentally friendly and have low costs. The objective was to evaluate the growth of radish treated with magnetized and biomagnetized water. The experiment was done in a greenhouse, using commercially purchased seeds. The design was a randomized complete block with four treatments (water subjected to the magnetic field induced by magnets, biomagnetised water by "therapeutic touch", water treated by the two methods together and one control) and eight replicates. At the end, the growth of the plants was evaluated, subjecting the data to analysis of variance and test of means (Scott-Knott at 5%). The use of biomagnetized water by therapeutic touch caused an increase in the number of leaves, indicating potential use of this technique in radish.

Introdução

Foi observado que a água, quando submetida a um campo magnético, pode se modificar em algumas propriedades, como por exemplo, no pH e na força iônica. Com isso pode se tornar mais energética (TAI et al., 2008). Estudos mostraram que três efeitos principais podem ser observados com a utilização da água magnetizada: alta lixiviação, diminuição da alcalinidade do solo e dissolução de sais ligeiramente



solúveis, tais como carbonatos, fosfatos e sulfatos (TAI et al., 2008; MOSTAFA et al., 2016). O uso da água magnetizada pode melhorar as características de crescimento, absorção de nutrientes e a composição química das plantas, além de ativar enzimas vegetais (MOSTAFA et al., 2016).

Além da magnetização, a biomagnetização da água tem sido pesquisada como uma forma de se realizar intervenções nos vegetais como alface, rabanete e coentro. Uma forma de se realizar a biomagnetização da água é a utilização da técnica do “toque terapêutico”, também conhecido como método “Krieger-Kunz” que foi desenvolvido e proposto pela enfermeira Dolores Krieger com o objetivo de harmonizar o campo de energia dos seres vivos e para fins curativos (SILVA e BELASCO JÚNIOR, 1996). Essa técnica é baseada no princípio que há uma energia universal e vital que mantém os organismos vivos (SILVA e BELASCO JÚNIOR, 1996).

Por ser uma cultura de ciclo curto, o rabanete é uma alternativa de ganho mais rápido ao produtor e é bastante utilizado em programas de pesquisas, obtendo-se resultados expressivos em menor tempo (SILVA et al., 2006).

O objetivo neste trabalho foi avaliar o efeito de água magnetizada e água biomagnetizada sobre o crescimento de rabanete.

Metodologia

O experimento foi feito em casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB), no campus da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, em Cruz das Almas/BA, entre novembro a dezembro de 2018. O substrato foi solo e esterco bovino semi curtido na proporção 3:2 em volume. Utilizou-se sementes de rabanete cultivar Rabanito Vip Crimson adquiridas no comércio local, sendo semeadas em 32 sacos de polietileno 12x20 cm contendo o substrato.

Os tratamentos foram água magnetizada, água biomagnetizada, água magnetizada e biomagnetizada e uma testemunha, na qual se utilizou água potável, sendo, portanto, 4 tratamentos com 8 repetições, totalizando 32 unidades experimentais. Foi usado o delineamento de blocos ao acaso.

A preparação da água magnetizada foi realizada pela exposição de água potável ao campo magnético de dois ímãs de neodímio de média potência. Esses ímãs ficaram mergulhados na água pelo tempo mínimo de 5 dias antes da aplicação.

Na preparação da água biomagnetizada pelo toque terapêutico, um recipiente plástico translúcido de 10L contendo água potável foi submetido a tratamento de biomagnetização, utilizando a técnica de toque terapêutico por imposição das mãos (SAVIETO; SILVA, 2004), aplicado por pessoa com prática nessa técnica durante



cinco minutos. Foram realizadas pelo menos 4 aplicações do toque terapêutico na água antes de aplicá-la às plantas. A água magnetizada e biomagnetizada consistiu de aplicação de toque terapêutico em água magnetizada.

A aplicação dos tratamentos foi feita 3 vezes por semana, aplicando-se 100 mL/planta/aplicação. Cada tratamento tinha recipientes individuais, visando prevenir a influência de um tratamento sobre o outro.

Os dados foram obtidos após 30 dias da semeadura, sendo as plantas colhidas e levadas ao Laboratório de Melhoramento de Hortaliças (M1) do CCAAB. Foram avaliados: Número de folhas (NF); diâmetro da raiz (DR); Comprimento total da raiz (CTR); Massa seca de raiz (MSR); Massa seca de parte aérea (MSPA); Massa seca total (MST); Relação parte aérea/raiz (PA/R).

O comprimento da raiz foi obtido utilizando-se régua milimetrada e o diâmetro da raiz foi obtido com paquímetro. As massas secas foram determinadas em balança digital semi analítica após secagem das plantas em estufa com circulação forçada de ar a 60° C por 6 dias. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de médias Scott Knott à 5%, com o programa estatístico SISVAR versão 5.3.

Resultados e Discussão

Observa-se que o tratamento da Água Biomagnetizada (AB) proporcionou aumento no número de folhas (Tabela 1). No trabalho realizado por Conceição (2016) também com rabanete, o tratamento utilizando a água biomagnetizada por toque terapêutico causou alteração na espessura das folhas, mas não no número destas. No trabalho realizado por Passos (2017) utilizando a mesma técnica, também não se verificou alteração no número de folhas, mas no teor de umidade de plantas de coentro. Portanto, a aplicação de água tratada por toque terapêutico nas plantas pode causar efeitos variados.

O número de folhas maduras de uma planta influencia diretamente o processo fotossintético, pois a fotossíntese ocorre em grande parte nessas folhas (TAIZ e ZEIGER, 2013). O fato de a água biomagnetizada ter proporcionado aumento no número de folhas pode ser indício que este tratamento tenha potencial para aumentar a produção das plantas.

Ainda são necessários ajustes na metodologia, como por exemplo, o número de vezes em que o aplicador submete a água ao toque terapêutico, ou o tempo de aplicação em cada vez que esse processo é realizado. A variação nesses aspectos talvez possa ter influência no comportamento da planta que recebe a água. A maneira mais conhecida de aplicação do toque terapêutico é denominada “Método Krieger Kunz”, que foi desenvolvida e usada pela enfermeira e terapeuta Dolores Krieger no ano de 1970 nos Estados Unidos. É uma técnica utilizada como terapia complementar em mais de 80 países (SILVA e BELASCO JÚNIOR, 1996). Um outro



aspecto importante que deve ser considerado vem da análise do que diz CASTRO et al. (2007) explicando a técnica do toque terapêutico:

“[...] A técnica do toque terapêutico não possui base religiosa e é independente da fé ou crença daquele que o recebe ou do terapeuta para ser efetivo. Sua aplicação requer a intencionalidade consciente do terapeuta com o intuito de repadronizar o campo energético humano. Segundo Krieger a imposição das mãos como auxílio da cura é um potencial humano natural [...]”.

Portanto, a utilização dessa técnica no meio rural pode ser bastante vantajosa, pois além de não ser impactante ao ambiente e de não implicar custos, mas apenas conhecimento e prática do aplicador, não implica também em contrariar qualquer visão ou filosofia religiosa, uma vez que não recomenda ou pressupõe qualquer prática nesse sentido.

É necessário frisar que as plantas nesse experimento não estavam em condições ideais, o que fica evidente ao se analisar os dados de crescimento (Tabela 1), considerados baixos para o rabanete (FILGUEIRA, 2000). A hipótese que se tem para explicar o que ocorreu foi a de que o esterco utilizado na formulação do substrato não estava curtido o suficiente, o que possivelmente causou fermentações e aumento de temperatura durante a germinação e crescimento das plantas. Deve-se, portanto, ressaltar que, mesmo em condições desfavoráveis, a técnica da biomagnetização da água por toque terapêutico foi capaz de causar alterações nas plantas, o que é um indício do potencial dessa técnica para a utilização em plantas.

Tabela 1. Número médio de folhas (NF), comprimento total da raiz (CTR), diâmetro da raiz tuberosa (DRT), massa seca de raiz (MSR), massa seca de parte aérea (MSPA), massa seca total (MST) e relação parte aérea/raiz (PA/R) de plantas de rabanete em resposta a água tratada magneticamente e biomagneticamente. Cruz das Almas, dezembro de 2018.

Tratamentos	Variáveis*						
	NF	CTR	DRT	MSR	MSPA	MST	PA/R
AM ¹	4,87b	8,62a	0,32a	0,06a	0,12a	0,18a	1,25a
AMB ²	5,25b	8,28a	0,57a	0,05a	0,20a	0,25a	0,23a
AB ³	6,12a	8,18a	0,53a	0,10a	0,19a	0,29a	0,42a
Test ⁴	5,50b	7,97a	0,63a	0,09a	0,17a	0,26a	0,44a
Médias	5,43	8,26	0,51	0,07	0,17	0,24	0,58
CV (%)	13,83	39,66	101,82	110,97	47,32	52,91	162,13

Tratamentos: ¹ = Água Magnetizada; ² = Água Biomagnetizada, ³ = Água Magnetizada e Biomagnetizada, ⁴ = Testemunha (água).

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

Conclusões



A técnica da biomagnetização da água por toque terapêutico aumentou o número de folhas das plantas de rabanete, indicando o potencial de uso da técnica em plantas.

Referências bibliográficas

CASTRO, M.J.L.F. et al. Toque terapêutico. **Janus**, Lorena, SP, v. 4, n. 6, p. 103-116. jul./dez., 2007.

CONCEIÇÃO, N.R. **Homeopatia phosphorus e água biomagnetizada no crescimento e características fotossintéticas em plantas de rabanete**. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Agroecologia). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas. 2016.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2003.

SILVA, C.J.; et al. Crescimento e produção de rabanete cultivado com diferentes doses de húmus de minhoca e esterco bovino. **Revista Ceres**, v. 53, 2006.

SILVA, M.J.P.; BELASCO JÚNIOR, D. Ensinando o toque terapêutico: relato de uma experiência. **Rev. Lat. Am. Enf.**, Ribeirão Preto, v.4, n.esp., p.91-10, 1996.

MOSTAFA, M.F.M.; et al. Effect o magnetized irrigation water levels an compost on vegetative growth, leaf mineral content and water use efficiency of washington navel orange tres. **J. of Plant Production, Mansoura Univer.**, v. 7, n. 2, p.249- 255, 2016.

PASSOS, D.R.C. **Crescimento de plantas de de coentro tratadas com dinamizações de Phosphorus e água biomagnetizada**. Trabalho de Conclusão de Curso (Agronomia). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas. 2017.

SAVIETO, R.M.; SILVA, M.J.P. da; Toque terapêutico na cicatrização de lesões da pele de cobaias. **Rev. Bras. Enfermagem**, Brasília (DF), 2004, maio/jun. 57 (3): 340-343.

TAI, C.Y., WU, C.K.; CHANG, M.C. Efeitos do campo magnético na cristalização de CaCO₃ usando ímãs permanentes. **Chem. Engin. Sci.**, v.63, p.5606-5612, 2008.

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