

## **O USO DA ÁGUA MAGNETIZADA NO PLANTIO DE AMORA**

Nilton Antonio Torres: [niltontorres.adm@gmail.com](mailto:niltontorres.adm@gmail.com) Fapepe de Presidente Prudente

Valter Alves Pradela [valter.pradela@etec.sp.gov.br](mailto:valter.pradela@etec.sp.gov.br) ETEC de Teodoro

Sampaio

### **RESUMO**

O uso da água magnetizada é pouco conhecido no Brasil. Procuramos demonstrar por meio de um experimento as vantagens de usar a água magnetizada nas culturas, pois a mesma facilita a brotação das plantas e o seu desenvolvimento é maior quando comparado com plantas irrigadas com água convencional. Testamos na amora, porque em nossa região há muitos produtores de bicho da seda, e o uso da água magnetizada poderia melhorar a qualidade das plantas, aumentando a oferta de folhas por hectare, atuando diretamente na qualidade da seda por eles produzida. Também é importante pelo motivo de que a criação do bicho da seda é a base do sustento de inúmeras famílias na região do Pontal do Paranapanema- SP.

**Palavras-chave:** MAGNETISMO. AMORA. GERMINAÇÃO.

### **Introdução**

Na agricultura atual, um dos maiores desafios é a produção de alimentos em quantidade, qualidade e a produção é uma das etapas mais importantes do sistema.

A formação de mudas de qualidade na produção de qualquer cultura é muito importante, devido ser capaz de interferir diretamente no desempenho final, na quantidade de ciclos durante o ano, no tempo de colheita e na quantidade de nutriente (SILVA *et al.*, 2008). Também é fundamental para garantir a sua sobrevivência no campo e manter a produtividade da cultura (CAMARGO *et al.*, 2011).

O uso do campo magnético tem sido testado (PUTTI, 2014), pois a exposição das sementes à campos magnéticos é seguro e acessível de pré-semeadura, proporciona maior germinação e o melhor desenvolvimento da plântula, estendendo-se até o plantio (ASGHAR et al. 2017).

O emprego de água magnetizada durante o processo germinativo e na produção de mudas também produz efeitos positivos, bem como: maior percentual de germinação, maior atividade enzimática durante a fase de germinação e estabelecimento, acelera a absorção de nutrientes, aumenta a área foliar e os teores de clorofila, combate os estresses abióticos, aumenta a capacidade de regeneração dos tecidos vegetais, reduz os efeitos dos patógenos, provoca as reações bioquímicas e, conseqüentemente, proporciona o maior rendimento da cultura (DE SOUZA et al., 2014).

Os efeitos do campo magnético estão associados a muito fatores, como polaridade, intensidade, tempo de exposição e tipo magnético, o que pode resultar em efeitos positivos, como os supracitados, ou negativos (SURENDRAN, SANDEEP e JOSEPH, 2016).

Diante do exposto, esta pesquisa teve como objetivo avaliar a germinação e desenvolvimento inicial de mudas de amora com uso de água convencional e magnetizada.

## **Material e Métodos**

A pesquisa foi conduzida no Assentamento São Bento, localizado no município de Presidente Prudente, oeste do Estado de São Paulo.

Para o experimento, o plantio ocorreu na data de 23 de julho de 2017 e foi conduzido até a data de 01 de setembro de 2017 totalizando o ciclo de 40 dias.

Utilizou-se estacas de amora variedade Miura.

Para o estudo foram utilizados um magnetizador Sylocimol Rural, da empresa Timol Indústria e Comércio de Produtos Magnéticos. Segundo a empresa (Timol, 2012), o magnetizador é composto de ímãs alternados e recoberto por uma proteção em inox que submete a água a um campo magnético de 3860 Gaus que muda de polaridade 60 vezes por segundo, com constante

emissão de fluxo ionizante de elétrons direcionados, quebrando assim os “clusters” de água.

A água magnetizada reduz as toxinas e os radicais livres, diminuindo a acidez, promovendo a desintoxicação, aumentando a resistência física das plantas, além de favorecer o transporte de micronutrientes.

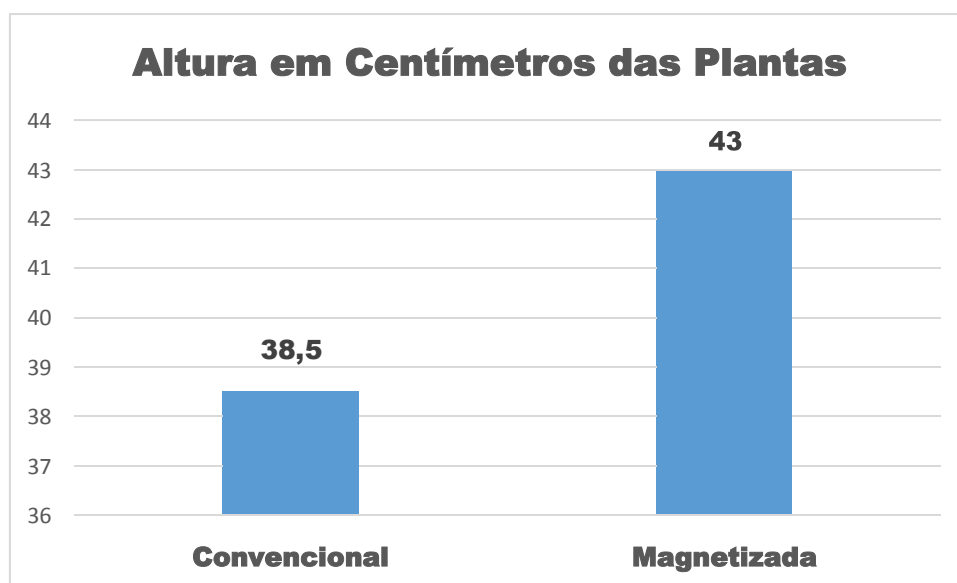
Durante todo o período foi realizada uma irrigação diária equivalente a 4,0 mm/m<sup>2</sup>/dia, divididos em duas aplicações de 2 mm/m<sup>2</sup> cada, sendo a primeira as 11:00h e a segunda as 18:00h. Uma rua de mudas recebeu somente a água tratada pelo campo magnético enquanto a outra recebeu somente a água sem o tratamento.

Foi realizada uma avaliação final, onde verificamos o tamanho das plantas de porcentagem de germinação.

## Resultados/Discussões

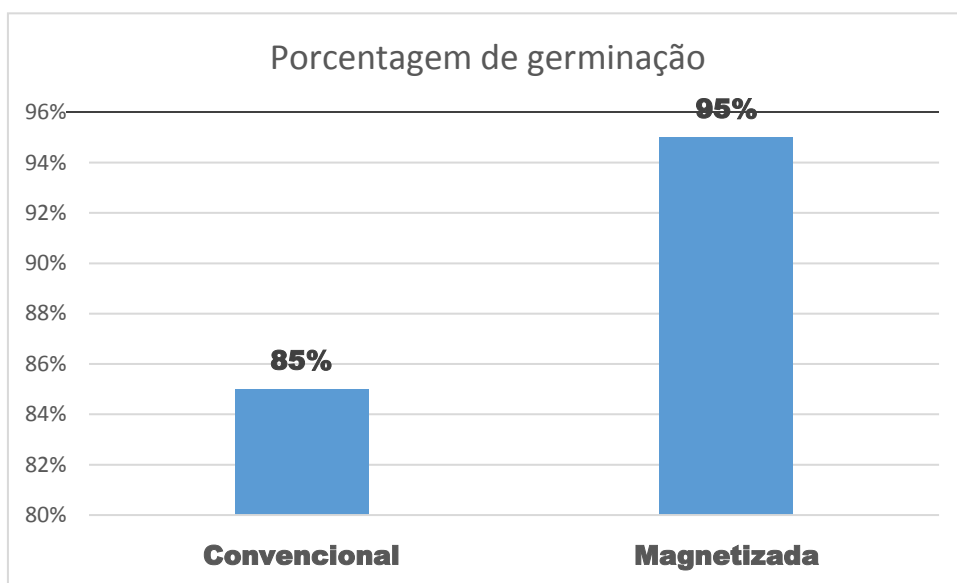
Com relação ao comprimento médio da parte aérea das amoreiras irrigadas com água convencional atingiram 38,5 cm, enquanto as mudas irrigadas com água tratadas com campo magnético atingiram 43,0 cm, apresentando uma diferença de 10,47%.

Gráfico 1: Média da altura das partes aéreas das mudas em centímetros: convencional e magnetizada



Com relação a germinação, as plantas irrigadas com água convencional atingiram 95% de germinação, e com água tratada com campo magnético atingiram 85%, com uma diferença de 10 pontos percentuais.

Gráfico 2: Porcentagem de germinação. Plantas irrigadas com água convencional x sementes irrigadas com água tratada com campo magnético



De acordo com ALKHAZAN (2010), sementes de trigo que apresentavam baixa taxa de germinação e desenvolvimento foram tratadas com água magnética e observou que trouxe aumento de 13,3 % na germinação e o desenvolvimento inicial foi superior com o tratamento utilizando água não magnetizada.

### Considerações

O comprimento da parte aérea e germinação das plantas de amora quando irrigadas com água tratada magneticamente, apresentaram melhores resultados em relação ao tratamento irrigado com água convencional.

## Referências

ALKHAZAN, M. M. K.; SADDIQ, A. A. N. The effect of magnetic field on the physical, chemical and microbiological properties of the lake water in Saudi Arabia. *Journal of Evolutionary Biology Research*, v. 2, pp. 7-14, 2010.

ASGHAR, T., IQBAL, M., JAMIL, Y., NISAR, J., & SHAHID, M. (2017). Comparison of HeNe laser and sinusoidal non-uniform magnetic field seed pre-sowing treatment effect on Glycine max (Var 90-I) germination, growth and yield. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 166, 212-219.

CAMARGO, R.; PIRES, S. C.; MALDONADO, A. C.; CARVALHO, H. P.; COSTA, T. R. Avaliação de substratos para a produção de mudas de pinhão-mansão em sacolas plásticas. *Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas*, v. 5, N. 1, p. 32, 2011.

DE SOUZA, A., GARCÍA, D., SUEIRO, L., & GILART, F. (2014). Improvement of the seed germination, growth and yield of onion plants by extremely low frequency non-uniform magnetic fields. *Scientia Horticulturae*, 176, 63-69.

PUTTI, F. F. Produção da cultura de alface irrigada com água tratada magneticamente. FCA/UNESP, Botucatu – SP, 2014.

SILVA, E. A.; MENDONÇA, V.; TOSTA, M. da S.; OLIVEIRA, A. C.; REIS, L. L.; BARDIVIESSO, D. M. Germinação da semente e produção de mudas e cultivares de alface em diferentes substratos. Londrina. Abr/Junho. 2008

SURENDRAN, U., SANDEEP, O., & JOSEPH, E. J. (2016). The impacts of magnetic treatment of irrigation water on plant, water and soil characteristics. *Agricultural Water Management*, 178, 21-29.

TIMOL GROUP: Área Rural. Área Rural. 2018. Disponível em: <<http://www.timolgroup.com.br/content.asp?contentid=290>>. Acesso em: fev. 2018.