

ESTUDO DA PERFORMANCE DO USO DE ÁGUA MAGNETIZADA PARA IRRIGAÇÃO DA CULTURA DE TOMATE UTILIZANDO MÉTODOS ESTATÍSTICOS

CAMILA PIRES CREMASCO¹, LUÍS ROBERTO ALMEIDA GABRIEL FILHO²,
FERNANDO FERRARI PUTTI³

¹ Doutor em Agronomia (Energia na Agricultura) Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, (14) 3404-4254, camila@tupa.unesp.br

² Livre-Docência em Matemática Aplicada e Computacional, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, (14) 3404-4240, gabrielfilho@tupa.unesp.br

³ Doutor em Agronomia (Energia na Agricultura) Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, (14) 3404-4268, fernandoputti@tupa.unesp.br

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: Este trabalho estuda a utilização da água tratada magneticamente na irrigação do Tomate tipo Cereja (*SolanumLycopersicum* Var.), tendo como principal objetivo identificar se ocorre um ganho de produtividade neste sistema de produção. Para isso, está sendo utilizado o Sylocimol Rural (magnetizador) em que possui uma composição de ímãs alternados, na qual detém uma camada de proteção em inox que submete a água a um campo magnético que muda de polaridade 60 vezes por segundo, com constante emissão de fluxo ionizante de elétrons direcionados quebrando assim os clusters da água. Os resultados deste trabalho estão sendo analisados estatisticamente analisando apenas a matéria fresca. A análise dos parâmetros apresentou diferenças significativas no tratamento (água tratada magneticamente).

PALAVRAS-CHAVE: Tomate-cereja, Água Tratada Magneticamente, análise de variância.

STUDY OF THE PERFORMANCE OF THE USE OF MAGNETIZED WATER FOR IRRIGATION OF TOMATO CULTURE USING STATISTICAL METHODS

ABSTRACT: This work studies the use of magnetically treated water in irrigation of Cherry Tomato (*SolanumLycopersicum* Var.), With the main objective of identifying if there is a productivity gain in this production system. For this, the Rural Sylocimol (magnetizer) is used in which it has a composition of alternating magnets, in which it has a layer of protection in stainless steel that submits the water to a magnetic field that changes of polarity 60 times per second, with constant emission Ionizing flow of targeted electrons thus breaking the clusters of water. The results of this work are being analyzed statistically analyzing only fresh matter. The analysis of the parameters presented significant differences in the treatment (magnetically treated water).

KEYWORDS: FUZZY: Cherry tomato, Magnetically, Treated Water

INTRODUÇÃO

Pesquisas demonstram que plantas irrigadas com água tratada magneticamente facilmente levam os sais minerais do solo e o sedimento não é formado na superfície do mesmo. Também, se os fertilizantes orgânicos e minerais são utilizados, eles dissolvem melhor, o que resulta, na redução da necessidade de utilização em até 50%, resultando em aumento da produção e da qualidade dos produtos agrícolas.

O Brasil possui participação de 5,5% na produção mundial de tomate para processamento industrial, lidera a produção na América do Sul e é considerado o maior consumidor de seus produtos e derivados (MELO; VILELA, 2005).

O cultivo de tomate no Brasil é destinado para dois segmentos diferentes. O tomate in-natura que é separado para o tomate de mesa e o processado que é direcionado à produção de poupa, purês, extratos, sucos e molhos (VILELA; HENZ, 2000).

Nesse contexto, este trabalho visa responder o seguinte problema de pesquisa: a produção do Tomate-Cereja (*Solanum Lycopersicum Var.*) tem maiores índices de produtividade quando irrigado com água tratada magneticamente.

MATERIAL E MÉTODOS

A primeira etapa experimental desta pesquisa foi desenvolvida em uma área, na qual faz parte da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus de Tupã, localizada no município de Tupã, estado de São Paulo. Sua localização geográfica pode ser definida pelas coordenadas 21°92’85’’ de Latitude Sul (S) e 50°49’10’’ de Longitude Oeste (W) e altitude média de 505 metros acima do nível do mar.

O experimento foi conduzido em uma estufa plástica instalada no Campus, orientada geograficamente no sentido Norte/Sul. A estufa plástica é do tipo túnel alto com cobertura na forma circular, apresentando as seguintes dimensões: largura 6,5 metros e comprimento de 21 metros, contendo altura do pé direito lateral de 3 metros e central 3,5 metros, coberta longitudinalmente com filmes de polietileno aditivado. Nas partes laterais e nos fundos sombrites de 40%.

O experimento foi conduzido em blocos casualizados, com duas repetições, em esquema fatorial 2x5, no qual estão sendo avaliados dois tipos de água para irrigação (magnética e convencional) e com cinco tipos de lâminas (25%, 50%, 75%, 100% e 125% da evapotranspiração da cultura), sendo que soma um total de 10 parcelas e utilizando o sistema de irrigação localizada (gotejamento) para o atendimento de toda a demanda.

Cada linha com 10 plantas e espaçamento de 1,2 entre linhas e 0,7 entre plantas, a partir disso foram retiradas as duas plantas da ponta e apenas as oito plantas centrais foram utilizadas para as coletas de dados na primeira fase da colheita.

As Análises de Variância (ANOVA) serão sempre seguidas pelo teste de comparação de média Tukey, e as comparações são liberadas de acordo com os resultados das interações e desdobramentos dos graus de liberdade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebeu-se uma diferença na 1ª lamina em relação ao peso da raiz, no qual as raízes influenciam diretamente na absorção e nutrientes e água, e característica e da flocimáticas, além de fatores bióticos e abióticos, onde nota-se que na 3ª lamina de 75% obteve-se um resultado melhor em relação as outras laminas.

A água magnetizada foi satisfatória em relação as raízes das plantas, isso acontece porque o silicimol retém os metais contidos na água, assim, as raízes conseguem absorver melhor os nutrientes contidos no solo e na água, obtendo-se melhores resultados.

A Tabela 1 apresenta a descrição da variável caule ilustra que houve diferença significativa nos tipos de água.

Tabela 1. Descrição dos dados variável caule e ANOVA (teste de Tukey)

Caule na água	
2	38,556 ± 24,920 a
1	24,920 ± 0,003 b

De acordo com a Tabela 1, demonstrou-se a relação entre o fator água, onde se obteve um desvio menor que 5%. Isso acontece, pois a água magnetizada foi mais eficiente em relação à água convencional, no qual foi possível perceber a diferença entre os caules das plantas, onde receberam a mesma quantidade de insumos, água, nutriente inseticidas biológica. Assim, a quantidade e qualidade da água influenciam diretamente e indiretamente nas características do caule, como por exemplo, sustentar os ramos, conduzir água e sai minerais, suportar as folhas, flores, frutos, entre outras, adquirindo diferença entre a água convencional (1) e a água magnetizada (2).

A Tabela 1 apresenta a descrição da variável tomate vermelho, ilustra que houve diferença significativa nos tipos de água.

Tabela 1. Descrição dos dados variável tomate vermelho e ANOVA (teste de Tukey)

Tomate Vermelho (gramas)	
2	85,152 ± 23,587 a
1	23,587 ± 0,002 b

Através da quantidade necessária de água para o tomateiro, podemos observar que de acordo com a Tabela 1 relação entre a água e o tamanho dos frutos, obteve-se um desvio menor que 5%. Porém, colocam-se vários fatores além desses, onde podemos notar que a água magnetizada foi eficiente nesse fator tomate vermelho, onde possivelmente percebe-se a diferença entre os tamanhos dos frutos. Deste modo, a quantidade de insumos absorvidos afetou-se diretamente e indiretamente nas características dos tomates vermelhos, como por exemplo, o peso, formato, viscosidade, brilho, entre outras.

A Tabela 2 apresenta a descrição da variável tomate verde, ilustra que houve diferença significativa nos tipos de água.

Tabela 2. Descrição dos dados variável tomate verde e ANOVA (teste de Tukey)

Tomate Verde (gramas)	
2	128,833 ± 23,088 a
1	23,088 ± 0,041 b

A ligação entre os dois tipos de água dos tomates verdes, segundo a Tabela 2, nota-se que a água magnetizada em relação a convencional teve uma variação maior, no qual foi classificado como A na tabela e da convencional com magnetizada de B. Isso acontece, pois a água magnetizada foi mais eficiente em relação a água convencional, onde foi possível perceber a diferença entre as quantidade de tomates verdes, onde receberam a mesma quantidade água, nutrientes e inseticidas biológicos.

CONCLUSÕES

Nota-se que a água tratada magneticamente apresentou diferenças significativas para a produção do cultivar tomate em relação à água convencional, percebe-se que o aumento do peso do caule e dos tomates verdes, deveu-se ao desenvolvimento das raízes que possibilitou uma maior absorção dos nutrientes necessários para o aperfeiçoamento da produção do cultivar de tomate

Em todas variáveis estudadas houve um ganho de peso e quantidade de tomates em cada tomateiro, independente da lâmina aplicada. Assim, analisando de forma satisfatória as aplicações entre a água magnetizada, no qual sempre apresentam resultados validando dessa forma o experimento.

REFERÊNCIAS

- MELO, P.C.T.; VILELA, N.J. Desafios e perspectivas para a cadeia brasileira do tomate para processamento industrial. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.1, p.154-157, jan.-mar. 2005. Metodologia de análise crítica de dados estatísticos históricos sobre produção agropecuária. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/988774/1/20140624BPD4SGTE.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2015.
- MORAES, D. S. L.; JORDAO, B. Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. *Rev. Saúde Pública*. V.36, n.3, 2002, pp. 370-374. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n3/10502.pdf>>. Acesso em: 29 mai 2012.
- VILELA, N.J; HENZ, G.P. Situação atual da participação das hortaliças no agronegócio brasileiro e perspectivas futuras. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.17, n.1, p.71-89, jan./abr. 2000.