



PRODUTIVIDADE DA ÁGUA PARA O CULTIVO DO PEPINO JAPONÊS EM AMBIENTE PROTEGIDO

*Cássio de Castro Seron*¹, *Marcelo Zolin Lorenzoni*², *Álvaro Henrique Cândido de Souza*³, *Roberto Rezende*⁴,
*André Maller*⁵, *Fernando André Silva Santos*⁶

RESUMO: O pepino japonês (*Cucumis sativus* L) tem grande importância econômica e social dentro do agronegócio de hortaliças no Brasil. É muito apreciado e consumido em todas as regiões brasileiras, sendo uma cultura que apresenta-se entre as dez hortaliças de maior importância econômica, os frutos são consumidos na forma in natura ou servidos com vinagrete. O cultivo em ambiente protegido vem sendo muito difundido devido ao aumento da produtividade e qualidade dos frutos. Para assegurar essas vantagens é preciso adequar os manejos ao ambiente protegido, por ser um sistema recente, com alto custo de implantação e pouco estudado principalmente quanto à suplementação hídrica. Este trabalho teve como objetivo estudar a eficiência de utilização da água com diferentes níveis de reposições de lâminas de irrigação, para obtenção da maior produção com a menor lâmina. O experimento foi realizado no ambiente protegido está instalado no sentido Norte-Sul no Centro de Tecnologia em Irrigação da Universidade Estadual de Maringá no período de 05/11/2014 a 05/02/2015, no município de Maringá – PR, o delineamento utilizado foi DIC com 4 lâminas de reposição (317,47, 379,52 e 441,57 mm), 6 plantas (avaliando as 4 centrais) por parcela (canteiro) com quatro repetições. A melhor produtividade da água encontrada foi a lâmina correspondente a de 317,47 mm (100% da ETC), sendo que a melhor eficiência de utilização da água para o presente trabalho foi de 104,64 kg ha⁻¹ mm⁻¹.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis sativus*; eficiência de utilização da água e produção.

1 INTRODUÇÃO

O pepino japonês (*Cucumis sativus* L) tem grande importância econômica e social dentro do agronegócio de hortaliças no Brasil. É muito apreciado e consumido em todas as regiões brasileiras. As culturas mais exploradas em ambiente protegido encontram-se o pepino, pimentão, tomate, alface, entre outras (TRANI et al., 1997).

O pepino japonês pertencente à família Cucurbitaceae, é originário das regiões montanhosas da Índia e apropriado para o plantio em regiões tropicais e temperadas (SILVA et al., 2001). No Brasil a cultura apresenta-se entre as dez hortaliças de maior importância econômica, os frutos são consumidos na forma in natura ou servidos com vinagrete.

O cultivo protegido propicia a criação de ambientes melhorados propiciando um adequado desenvolvimento das plantas. Neste tipo de cultivo é possível se controlar diversas condições adversas de solo, clima, temperatura, susceptibilidade a doenças e pragas que poderiam afetar negativamente a produtividade das culturas. Esta prática agrícola apresenta vantagens como: aumento de produtividade, melhoria na qualidade dos produtos obtidos, possibilidade de oferta de produtos em todas as épocas do ano, eficiente aproveitamento dos fatores de produção como, por exemplo, fertilizantes, defensivos e água; controle das condições climáticas; fixação do homem ao campo; aumento da rentabilidade do empreendimento agrícola (FILGUEIRA, 2008).

Desta forma, é importante definir-se qual a lâmina de irrigação mais adequada a ser aplicada para a cultura em estudo. O ajuste das necessidades hídricas de uma cultura evita o excesso ou a falta de água, que poderiam provocar quedas na produção (BERNARDO, 1995). Segundo Luz (2008), a reposição de lâminas de irrigação adequadas é decisiva para uma boa produção de hortaliças em geral.

Este trabalho teve como objetivo estudar a eficiência de utilização da água com diferentes níveis de reposições de lâminas de irrigação, para obtenção da maior produção com a menor lâmina.

¹ Mestrando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá - PR. Bolsista CNPq, cassioseron@msn.com

² Mestrando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá - PR. Bolsista Capes, marcelorenzoni@hotmail.com.

³ Mestrando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá - PR. Bolsista Capes, alvarohcs@hotmail.com

⁴ Professor Adjunto da Universidade Estadual de Maringá – PR. Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq, rrezende@uem.br.

⁵ Doutorando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá – PR. Bolsista Capes, anmaller@hotmail.com.

⁶ Doutorando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá – PR. Bolsista Capes, fernan.agr@hotmail.com.



2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação localizada no Centro Técnico de Irrigação (CTI) da Universidade Estadual de Maringá, no período de 05 de novembro de 2014 a 05 de fevereiro de 2015. O ambiente protegido está disposto no sentido Norte – Sul, a qual apresenta cobertura em arco possuindo 30 m de comprimento, 7 m de largura e 2,5 m de pé direito. As fachadas são envolvidas com tela antiafídica e possuem um rodapé composto de alvenaria de 0,25 m de altura. O teto é coberto com filme plástico de polietileno de baixa densidade de 150 micra de espessura, com tratamento anti – UV.

No ambiente protegido estava sendo cultivado com pepino japonês (*Cucumis sativus* cv. Hokushin) em canteiros espaçados de 1 m em linhas e contendo 3 m de comprimento, com 6 plantas espaçadas igualmente, sendo feita avaliação nas 4 plantas centrais descartando a inicial e a final do canteiro como bordadura.

Os partir dos dados coletados, através da estação meteorológica instalada no interior do ambiente protegido, foi calculado a evaporação de referência através do modelo matemático proposto por Penman-Monteith e bastante difundido internacionalmente e adotado como padrão pela FAO e com o Kc ajustado para a cultura do pepino japonês em Piracicaba (BLANCO e FOLEGATTI, 2003).

Os tratamentos foram compostos por 4 níveis de reposição de lâmina de irrigação 255,42, 317,47, 379,52 e 441,57 mm correspondendo respectivamente a 75, 100,125 e 150% da ETC, com 4 repetições, os tratamentos começaram a ser aplicados após 30 dias o transplântio das mudas, para que todas as mudas tivessem se estabelecido nos canteiros, antes desse período a lâmina repostada era a de 100% da ETC.

Para avaliação da produção, foi realizada a colheita em dias alternados, para se manter o padrão adotado de terem 20 cm de comprimento aproximadamente, então levou-se para o laboratório e fez-se a pesagem dos frutos ao longo do ciclo de cultivo.

Ao final do ciclo utilizou-se o programa estatístico SISVAR para realizar o estudo da regressão com probabilidade de significância a 5%. Todos os valores foram relativizados para que possamos compará-las no mesmo gráfico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após realizado a ANOVA e o estudo da regressão e observou-se que havia diferença entre os tratamento e o melhor modelo de regressão que representa ambas variáveis dependentes foram do modelo polinomial quadrático (Gráfico 1).

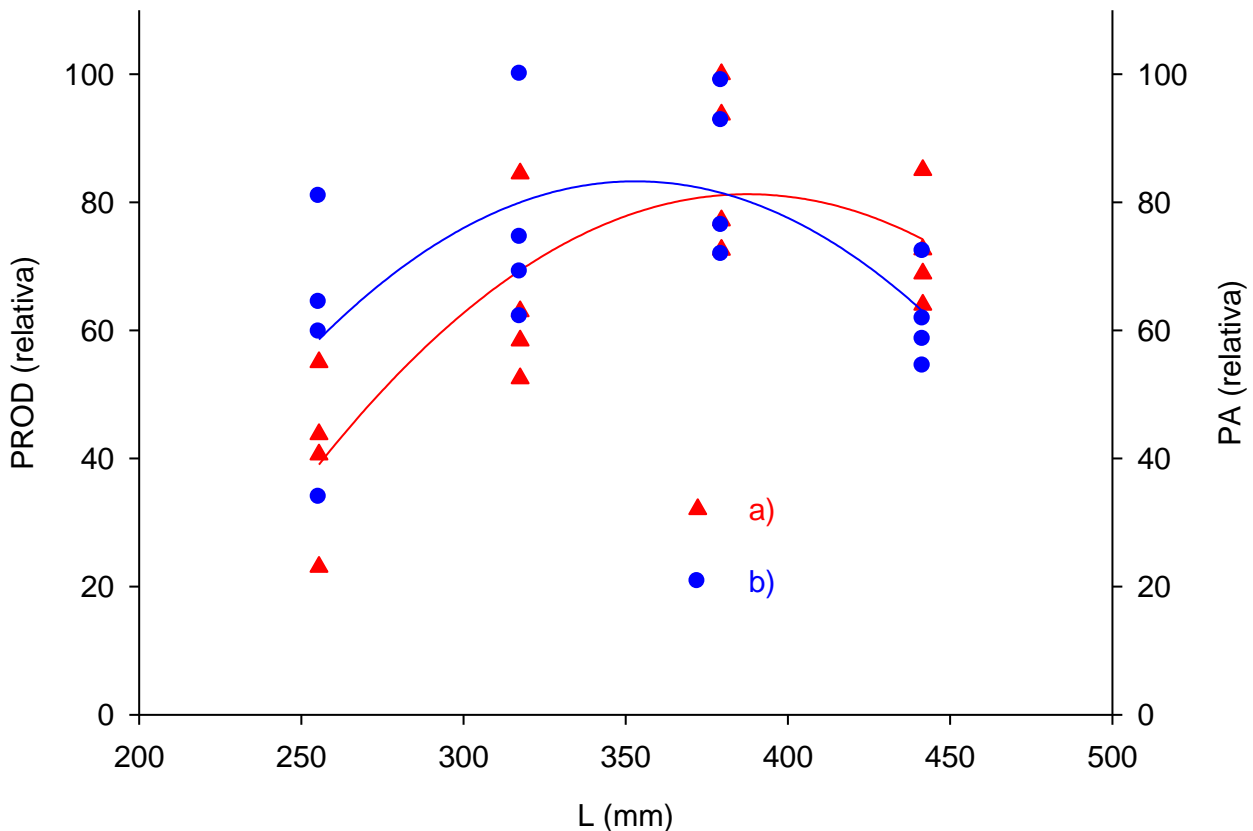


Gráfico 1: Gráfico da produção e produtividade da água relativa pela lâmina repostada.

Fonte: dados da pesquisa.

$$PROD = -281,79 + 1,8733 L - 0,0024 L^2 \quad \text{a)}$$

$$PA = -239,69 + 1,8294 L - 0,0026 L^2 \quad \text{b)}$$

Ambas equações foram significativas a 5% na análise de regressão contendo os coeficientes de correlação de 95,38% e 93,62% respectivamente para as equações.

A maior produção (PROD) foi obtida com a lâmina de 386,97 mm com 2,32 kg planta⁻¹, OLIVEIRA et al. (2011) cultivando pepino japonês em Lavras – MG também obteve produção próxima ao experimento, porém com uma lâmina repostada menor.

Para a produtividade da água (PA) o mesmo autor encontrou a melhor relação próxima a lâmina correspondente a de 100% da ETC (317,47 mm), sendo que a melhor eficiência de uso da água para o presente trabalho foi de 104,64 kg ha⁻¹ mm⁻¹.

4 CONCLUSÃO

A maior produção foi obtida (2,32 kg planta⁻¹) com a reposição de lâmina a de 386,97mm (128% da ETC), porém a maior produtividade da água não correspondeu a mesma lâmina repostada, a qual obteve a melhor produtividade da água foi a de 324,92 mm com uma produção de 1,70 kg planta⁻¹, com a melhor PA com 104,64 kg ha⁻¹ mm⁻¹.

REFERÊNCIAS

BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. 6. ed. Viçosa: UFV, 1995. 656 p

BLANCO, F. F.; FOLEGATTI, M. V. Evapotranspiration and crop coefficient of cucumber in greenhouse. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 7, n. 2, p. 285–291, 2003.



FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de oleicultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3 ed. Viçosa: UFV, 2008, 421p.

LUZ, G. L. **Frequência de irrigação no cultivo hidropônico da alface**. 2008. 60 p. Dissertação (Mestrado) Centro de Ciências Rurais - Universidade Federal de Santa Maria, RS. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/ppgagro/teses/ANO_2008/LUZ.G.L._Tese_Mestrado.PDF>. Acesso em: 15 jun. 2015.

OLIVEIRA, E. C.; CARVALHO, J. D. A.; SILVA, W. G.; REZENDE, F. C.; GOMES, L. A. A.; JESUS, M. C. N. DE. Análise produtiva e econômica do pepino japonês submetido a diferentes lâminas de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, n. 35, p. 702–708, 2011.

SILVA, M. A. G.; BOARETTO, A. E.; MURAOKA, T.; FERNANDES, H. G.; GRANJA, F. A.; SCIVITTARO, W. B. Efeito do nitrogênio e potássio na nutrição do pimentão cultivado em ambiente protegido. Viçosa, **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, vol. 25, núm. 4, 2001, p. 913-922

TRANI, P.E.; GROPPPO, G.A.; SILVA, M.C.P.; MINAMI, K.; BURKE, T.J. Diagnostico sobre a produção de hortaliças no estado de São Paulo. **Horticultura Brasileira**, v. 15, n.1, p.19-24, 1997.