



PRODUÇÃO RELATIVA DO PEPINO JAPONÊS CULTIVADO EM AMBIENTE PROTEGIDO

Cássio de Castro Seron¹, Marcelo Zolin Lorenzoni², Álvaro Henrique Cândido de Souza³, Roberto Rezende⁴,
André Maller⁵, Jhonatan Monteiro de Oliveira⁶

RESUMO: 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 os efeitos das reposições de lâminas de irrigação, nas variáveis de produção do pepino japonês (número de frutos, número de frutos comerciais e produção). O experimento foi realizado no ambiente protegido instalado no sentido Norte-Sul no Centro de Tecnologia em Irrigação da Universidade Estadual de Maringá, no período de 13/07 a 13/10 de 2014, no município de Maringá – PR, o delineamento utilizado foi DIC com 4 lâminas de reposição (50, 75, 100 e 125% da ETC), 6 plantas (avaliando as 4 centrais) por parcela (canteiro) com quatro repetições. Para todas as variáveis estudadas foram obtida o comportamento linear crescente obtendo os maiores valores para a lâmina de 125% da ETC com 25,50 frutos, 18,50 frutos comerciais, 0,95 kg planta⁻¹ de produção.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis sativus*; número de frutos; número de frutos comerciais; produção.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura é a atividade que demanda maior quantidade total de água, utilizando aproximadamente 70% da água disponível. Em alguns lugares do mundo, o uso da água na agricultura responde por 80% das derivações da água disponível. No Brasil esse valor supera 60% água na agricultura. A maior quantidade de água utilizada na agricultura é pela irrigação, sendo está um elemento de fundamental importância para o provimento da produção de alimentos e fibras em escala suficiente para abastecer a população (LIMA et al., 2006).

O pepino (*Cucumis Sativus* L.), pertencente à família da Cucurbitaceae, a cultura de pepino se encontra entre as dez hortaliças de maior interesse comercial no Brasil, sendo o pepino japonês uma cultivar bastante apreciada e de boa aceitação em mercados exigentes, devido ao sabor típico e agradável. Esta cultura, quando tutorada, pode ser conduzida em estufas fechadas, já que seus híbridos são ginóico-partenocárpico, sendo a polinização indesejável (FILGUEIRA, 2008).

O pepino se adapta a regiões com clima variando de ameno a quente de 20 a 30°C, baixas temperaturas prejudicam o desenvolvimento da cultura principalmente nos primeiros 35 dias após a germinação, mas com a utilização de ambientes protegidos mesmo em lugares com clima frio a cultura se desenvolve muito bem. O início da colheita se dá aos 40-50 dias após transplantio e pode-se prolongar o período de colheita por até 120 dias (CAÑIZARES, 1998).

O cultivo protegido propicia a criação de ambientes melhorados para 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. É de extrema importância o conhecimento do comportamento de cada cultura em função das diferentes aplicações de água em suas fases de desenvolvimento e de maior consumo de nutrientes (MENDES, 2009).

Desta forma, é possível definir-se qual a lâmina de irrigação mais adequada a ser aplicada em determinado plantio. O ajuste das necessidades hídricas de uma cultura evita o excesso ou a falta de água, que poderiam provocar quedas na produção (BERNARDO, 1995).

A cultura do pepino tipo japonês (*Cucumis sativus* L.) é dentre os produtos hortícolas uma das mais utilizadas em sistema protegido, pois apresenta elevado valor econômico na entressafra da região centro-sul (maio a setembro) e ciclo vegetativo curto. Cultivares híbridos do tipo japonês alcançam elevada produtividade neste sistema de cultivo (YOSHIMURA; YOSHIDA; JAMPANI, s.d.).

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, rezende@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, jhonatan25monteiro@gmail.com.



Este trabalho teve como objetivo estudar os efeitos das reposições de lâminas de irrigação, nas variáveis de produção do pepino japonês (número de frutos, número de frutos comerciais e produção).

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 13 de julho a 13 outubro de 2014. 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 anti-afídica 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. O clima da região é do tipo Cfa Mesotérmico Úmido, caracterizado por chuvas abundantes no verão e invernos secos, segundo a classificação de Köppen.

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 de pepino com espaçamento de 0,50 m, as avaliações ocorreram nas 4 plantas centrais descartando a inicial e a final do canteiro como bordadura, devido um possível influência de canteiro ao lado de diferente tratamento. Após 20 dias de transplântio foi realizado o tutoramento da cultura com auxílio de um arame passado a 1,80 m de altura (acima disso foi realizada a poda) e fitilhos até o pé da planta (CARVALHO et al., 2013).

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 em Piracicaba - SP (BLANCO e FOLEGATTI, 2003).

Os tratamentos foram compostos por 4 níveis de reposição de lâmina de irrigação (50, 75, 100 e 125% da ETC) com 4 repetições, 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 reposta era de 100% da ETC.

As variáveis medidas foram produção que foi dada pela soma do peso de todos os frutos colhidos no período e número de frutos comerciais foi classificado pelo índice de tortuosidade, o qual consiste em medir com uma fita métrica o comprimento do mesmo pelo lado côncavo e linearmente de ponta a ponta, posteriormente foi realizada a classificação de acordo com CARVALHO et al. (2013).

A colheita se iniciou 33 dias após o transplântio, o ponto de colheita definido foi de que os frutos que tinham comprimento maior que 20 cm de comprimento. Para as variáveis em estudo utilizou-se o programa estatístico SISVAR para realizar o estudo da regressão com probabilidade de significância a 5%, sendo os dados relativizados para que fique mais claro as comparações no gráfico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para todas as variáveis em estudo obteve-se o comportamento crescente linear, sendo as retas: a) Número de frutos comerciais (NFC), b) Número de frutos (NF) e c) produção (PROD).

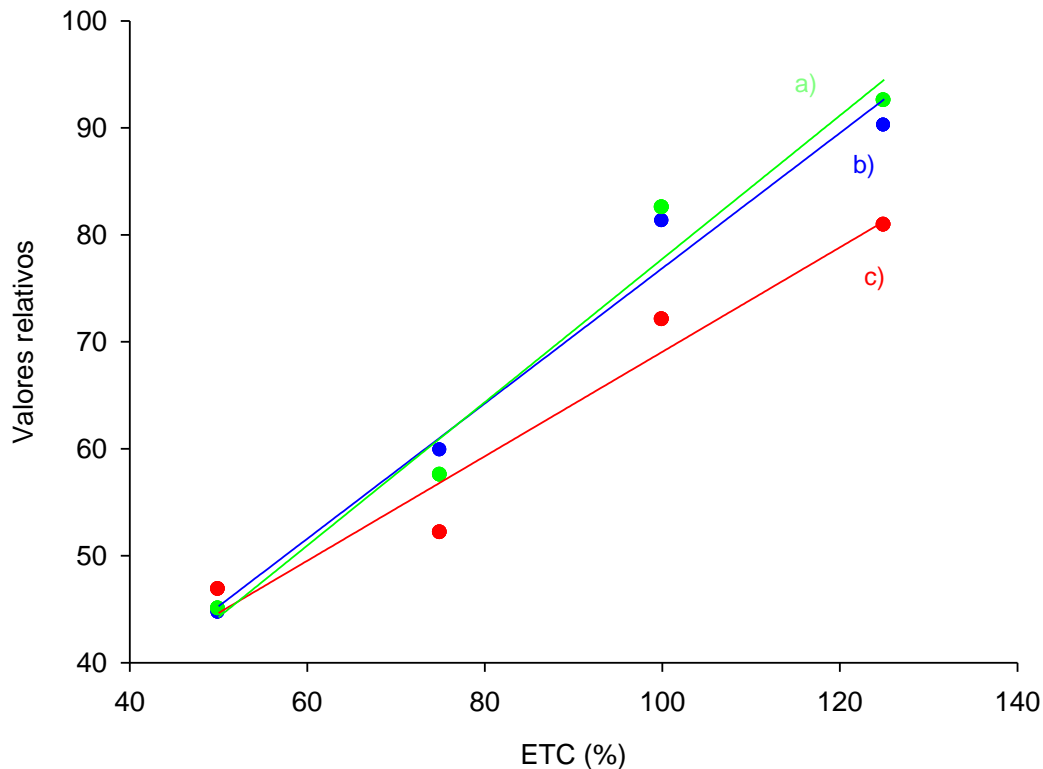


Gráfico 1: Valores relativizados para número de frutos comerciais (a), número de frutos (b) e produção (c).

Fonte: dados da pesquisa.

A seguir temos as equações que melhor representa as variáveis estudadas.

$$NFC = 10,75 + 0,67 * ETC \quad (a)$$

$$NF = 13,66 + 0,63 * ETC \quad (b)$$

$$PROD = 20,22 + 0,48 * ETC \quad (c)$$

Todas foram significativas a 5% na análise de regressão contendo os coeficientes de correlação de 97,28%, 97,86% e 95,38% respectivamente para as equações.

Através o Gráfico 1 podemos notar que as equações obtidas dos números de frutos (b) e número de frutos retos (a) tenderam a mesma inclinação, mostrando assim que os níveis de reposição de lâmina não influenciam no índice de tortuosidade dos frutos. Quanto ao número de frutos foi crescente devido a resposta positiva que as cucurbitáceas tem ao incremento de água que corrobora com a produção que foi linear crescente para o experimento.

Para a produção, reta c, podemos notar que também houve o crescimento linear como dito anteriormente corroborando com FILGUEIRA (2008) que também reforça que cucurbitáceas tem bom resposta ao incremento de água.

Os valores de máxima dos valores relativizados para NF NFC e PROD são 25,50 frutos, 18,50 frutos, 0,95 kg planta⁻¹ respectivamente. OLIVEIRA et al. (2011) obteve números de frutos bem próximo a esse experimento, porém o produção dele foi um pouco maior, podendo ser explicado pelo período de condução do experimento, o qual teve um período com temperaturas maiores em que as cucurbitáceas tem um melhor desempenho.

4 CONCLUSÃO

Para todas as variáveis estudadas foi observado o comportamento linear crescente obtendo os maiores valores para a lâmina de 125% da ETC com 25,50 frutos, 18,50 frutos comerciais, 0,95 kg planta⁻¹ de produção.



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.

CAÑIZARES, K.A.L. **A cultura do pepino**. In: GOTO, R.; TIVELLI, S.W. (Org.) *Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais*. São Paulo: UNESP, 1998. cap.7, p.195-223.

CARVALHO, A. D. F.; AMARO, G. B.; LOPES, J. F.; VILELA, N. J.; FILHO, M. M.; ANDRADE, R. A cultura do pepino. **Embrapa hortaliças**, p. 18 p., 2013.

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

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.

LIMA, J. E. F. W.; FERREIRA, R. S. A.; CHRISTOFIDIS, D. **O uso da irrigação no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cf.org.br/cf2004/irrigacao.doc>>. Acesso em: 08 jun. 2014.

MENDES, E. S. **Uso consultivo de água pela alface (*Lactuca sactiva* L.) cultivares Verônica (crespa) e Elisa (lisa) pelo método da irrigação e percolação**. 2009. 30 p. Instituto Federal do Sul de Minas – Inconfidentes, MG.

YOSHIMURA, A., YOSHIDA, A. & JAMPANI, M.G. **Plasticultura: uma nova tecnologia**. Biritiba Mirim. São Paulo. Yoshida & Hirata. sd.