



PRODUÇÃO E CRESCIMENTO RADICULAR RELATIVO DO PEPINO JAPONÊS CULTIVADA EM AMBIENTE PROTEGIDO

Cássio de Castro Seron¹, Álvaro Henrique Cândido de Souza², Marcelo Zolin Lorenzoni³, Roberto Rezende⁴, André Maller⁵, André Felipe Barion Alves Andrian⁶

RESUMO O presente trabalho teve como objetivo estudar os efeitos das reposições de lâminas de irrigação, no crescimento das raízes das plantas de pepino japonês. O experimento foi realizado na casa de vegetação instalada no Centro de Tecnologia em Irrigação da Universidade Estadual de Maringá – PR no período de novembro de 2014 a fevereiro de 2015, foi utilizado DIC com 4 lâminas de reposição 75, 100, 125 e 150% da ETC, 6 plantas (avaliando as 4 centrais) por parcela (canteiro) com quatro repetições, a produção foi obtida através da colheita em dias alternados os frutos com mais de 20 cm de comprimento e pesadas em laboratório, as coleta das raízes foram realizadas com auxílio de um amostrador de raízes alocado ao centro de cada planta. Para a produção e massa de raízes obteve-se uma função quadrática tendo o ponto de máximo crescimento radicular na reposição de 116% e 128% da ETC, com 2,32 kg planta⁻¹ e massa de 3,25 g planta⁻¹, com um coeficiente de correlação de 95 e 98% respectivamente

PALAVRAS-CHAVE: Cucumis Sativu s L.; massa de raízes; massa de frutos.

1 INTRODUÇÃO

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).

A produção de olerícolas é uma atividade agrícola muito vantajosa quando praticada em épocas adequadas e em condições propícias de clima e mercado para sua comercialização. Contudo, dificilmente se encontram nos sistemas de produção agrícola todas estas condições.

Desta forma, é imprescindível a busca de novas alternativas de cultivo e tecnologia que contribuam para o aumento da produtividade e da estabilidade da produção, o que torna o setor agrícola competitivo e altamente sustentável (ARAÚJO et al., 2009).

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).

Segundo LUZ (2008), a reposição de lâminas de irrigação adequada é decisiva para uma boa produção de hortaliças. Nesse contexto foi realizado um estudo avaliando o crescimento do sistema radicular da cultura do pepino havendo um déficit como um excesso hídrico na cultura.

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

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, alvarohcs@hotmail.com

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

⁴ Professor Adjunto da Universidade Estadual de Maringá – PR. Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq, rrezende@uem.br. ⁵Doutorando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá – PR. Bolsista Capes, anmaller@hotmail.com.

⁶ Agrônomo, Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá – PR. andre_andrian@hotmail.com



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, devido um possível influência de outro tratamento.

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 (BLANCO e FOLEGATTI, 2003).

Os tratamentos foram compostos por 4 níveis de reposição de lâmina de irrigação (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 reposta era a de 100% da ETC.

Para quantificar as raízes foi adquirido um amostrador com dimensões de 0,20 m de largura, 0,25 de comprimento e 0,30 m de profundidade (Figura 1), sendo essas dimensões adotadas devido ao formato do canteiro, local da instalação da linha de gotejadores e até a profundidade onde havia o controle da irrigação, sendo essa realizada por um sistema de microirrigação por gotejadores, esse amostrador era alocado ao redor do colo da planta já podada, deixando-o centralizado e introduzido ao solo com auxílio de uma marreta.



FIGURA 1. a) acomodação do amostrador no canteiro colocando o colo da planta ao centro e tendo a largura de 20 cm de largura com 25 de comprimento. b) com auxílio de uma viga e marreta era introduzido ao solo até a profundidade de 30 cm.

Após feito a introdução e retirada do amostrador ao solo fez-se lavagem para a remoção do solo contido nas raízes com o auxílio de uma peneira de tela de arame galvanizado malha 4, que posteriormente foi realizado a secagem das mesmas e então foi pesado as massas secas. Já para avaliação da produção, foi realizada a colheita em dias alternados devido ao padrão adotado de serem maiores de 20 cm de comprimento, 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%, tanto para a massa seca de raízes como para a produção. Todos os valores foram relativizados para que poderemos compará-las no mesmo gráfico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir temos o gráfico de massa de raiz e de produção relativizados para que possamos compará-los entre si, ambas as variáveis a regressão quadrática a qual obteve melhor ajuste para descrever o crescimento radicular da cultura do pepino e produção em estudo.

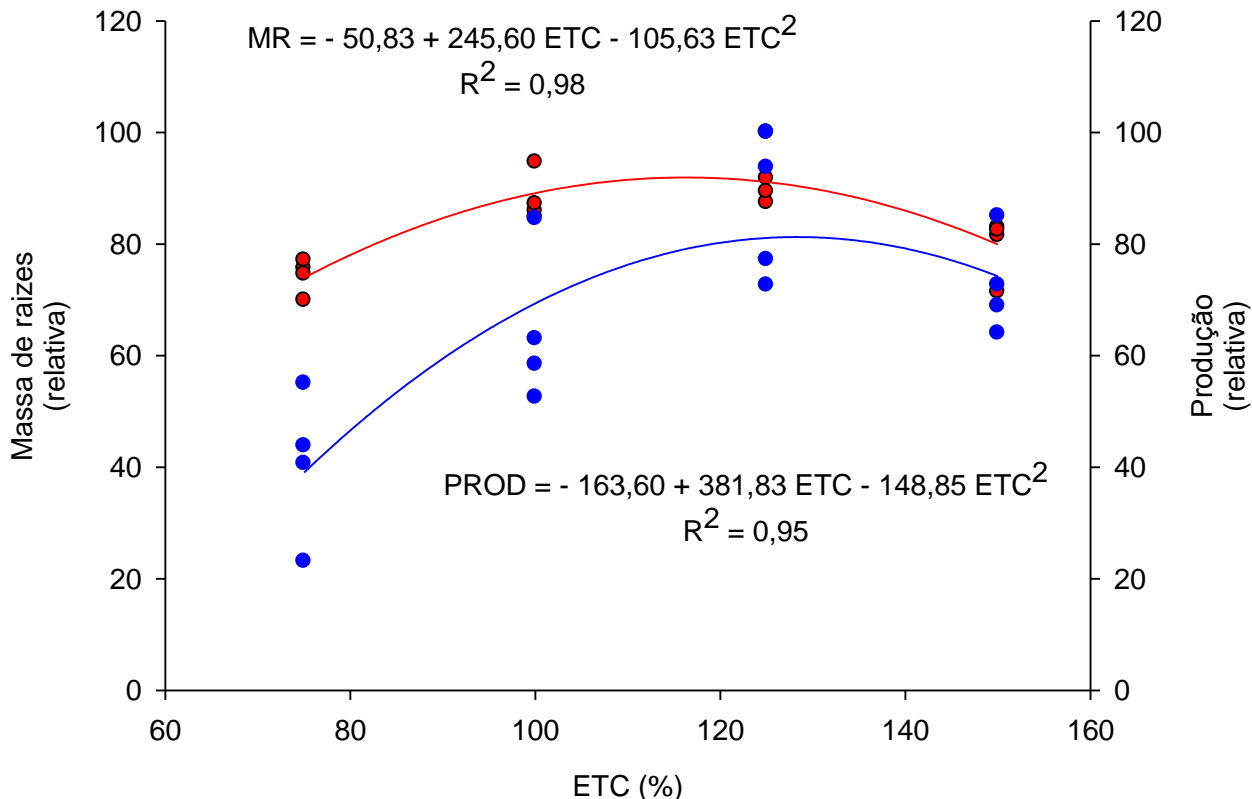


Gráfico 1: Dados de produção e massa de raízes relativizados.

Fonte: dados da pesquisa.

SORATTO et al. (2003) estudando manejo de água na cultura do feijoeiro conta que possivelmente pode ocorrer o apodrecimento do sistema radicular quando se faz irrigações em excesso causando assim possíveis perdas na produtividade, o que é mostrado no caso para o pepino com o crescimento radicular menor e menor produção na lâmina de reposição de 150% da ETC.

A partir da equação ajustada acima obtemos o valor de máximo crescimento radicular em função da lâmina de reposição, a qual foi de 116% da reposição, mostrando que tanto o déficit hídrico constante não faz com que as raízes “cresçam a procura de água” e o excesso hídrico prejudica a aeração do solo e possivelmente causando a diminuição do desenvolvimento das raízes.

Com a equação da produção obteve-se o ponto de máxima com a reposição de lâmina de 128%, apresentando o mesmo perfil que ocorreu na massa de raízes que no déficit hídrico ocorreu uma menor produção, o excesso também ocorreu um decréscimo na produção, mesmo cucurbitáceas apresentarem respostas ao incremento de água.

4 CONCLUSÃO

Podemos assim concluir que o maior crescimento de raízes do pepino se deu na lâmina de reposição de 116% da ETC com massa seca de raiz de $3,25 \text{ g planta}^{-1}$, com um coeficiente de correlação de 98%.

Para a maior produção de pepino se deu a reposição de 128% da ETC com uma produção de $2,32 \text{ kg planta}^{-1}$ com um coeficiente de correlação de 95%

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. S.; ANDRADE, A. P. de; RAMALHO, C. I.; AZEVEDO, C. A. V. de. Características de frutos de pimentão cultivado em ambiente protegido sob doses de nitrogênio via fertirrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.13, n.2, p. 152-157, 2009.

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.

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.

SORATTO, R. P.; ARF, O.; RODRIGUES, R. A. F.; BUZETTI, S.; SILVA, T. B. DA. Resposta do feijoeiro ao preparo do solo, manejo de água e parcelamento do nitrogênio. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 25, n. 1, p. 89–96, 2003.