



°BRIX DE FRUTOS DE PIMENTÃO SOB LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO EM AMBIENTE PROTEGIDO

Fernando André Silva Santos¹, Marcelo Zolin Lorenzon², Álvaro Henrique Cândido de Souza², Cássio de Castro Seron³, Jhonatan Monteiro de Oliveira¹, Roberto Rezende⁴

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar o °Brix dos frutos de pimentão em diferentes lâminas de irrigação por gotejamento em ambiente protegido, nas condições de Maringá-PR, sob a hipótese de que as diferentes lâminas de irrigação alteram o °Brix dos frutos. O experimento foi instalado e conduzido no período de maio a agosto de 2015 em casa de vegetação localizada no Centro Técnico de Irrigação (CTI) da Universidade Estadual de Maringá. O delineamento utilizado foi o inteiramente ao acaso com cinco tratamentos e oito repetições. Os tratamentos constaram de cinco lâminas de irrigação correspondentes a 60%, 80%, 100%, 120% e 140% de reposição da evapotranspiração da cultura (ETc). Foram utilizadas mudas do híbrido Magali R, semeadas em bandejas de 50 células e transplantadas em espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,5 m entre plantas. Foi realizada a colheita manual dos frutos e posteriormente a determinação do teor de sólidos solúveis (°Brix). Para a avaliação foram obtidas amostras aleatoriamente considerando três frutos por parcela. O teor de sólidos solúveis totais foi obtido transferindo-se uma gota do suco do fruto para o prisma do refratômetro analógico, efetuando-se a leitura em °Brix. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão (nível mínimo de 5% de significância). Os valores médios de °Brix variaram de 3,95 a 4,50 e a regressão linear simples do teor de sólidos solúveis (°Brix) em função das lâminas de irrigação mostrou-se significativa ($p < 0,0092$) com coeficiente de determinação de 59,48%, verificando-se uma redução da variável analisada em função quantidade de água aplicada. Conclui-se que o °Brix de frutos de pimentão em ambiente protegido são influenciados pelas lâminas de irrigação aplicadas por gotejamento.

PALAVRAS-CHAVE: gotejamento; qualidade de fruto; sólidos solúveis

1 INTRODUÇÃO

O pimentão (*Capsicum annuum* L.) vem se destacando como uma das olerícolas mais consumidas no Brasil. A sua produção cresceu vertiginosamente nos últimos anos, em função da melhor adaptação em ambiente protegido comparado a outras culturas (LEONARDO et al., 2007). Pertencente à família das Solanáceas, gênero *Capsicum*, é tipicamente de origem americana, ocorrendo formas silvestres desde o sul dos Estados Unidos da América até o norte do Chile. Representa uma das dez hortaliças mais importantes do mercado brasileiro, sendo os frutos consumidos verdes ou maduros.

O teor de sólidos solúveis (°Brix) é uma das características mais importante da matéria-prima, pois relaciona-se com o rendimento industrial de muitas olerícolas, sendo representada pelos açúcares e os ácidos (porcentagem de sólidos solúveis). Por exemplo, para o tomate industrial, quanto maior o °Brix nos frutos, menor o consumo de energia na obtenção da polpa concentrada e para cada °Brix de aumento na matéria-prima, pode-se ter um acréscimo aproximado de 20 % no rendimento industrial (GIORDANO et al., 2000).

A irrigação é uma tecnologia que tem como objetivo levar água aos cultivos de maneira eficiente, econômica e ambientalmente sustentável. Dentro desse contexto, os métodos de irrigação podem ser divididos entre os pressurizados e não pressurizados, e para métodos pressurizados a área implantada com irrigação localizada, a exemplo do gotejamento, vem crescendo anualmente em diversas regiões do mundo, aumentando a eficiência da utilização de água (BRAGA e CALGARO, 2010).

Nesse contexto, a prática da irrigação é de suma importância no suprimento da demanda hídrica das plantas. A falta ou excesso de água e a forma com que a água é aplicada às plantas podem alterar marcadamente a produtividade e a qualidade de frutos, sendo escassos os trabalhos que avaliem a qualidade de frutos de pimentão em função dos métodos e manejos de irrigação utilizados, com destaque para o gotejamento, que é uma alternativa para aumentar a produtividade e a qualidade de frutos e economizar água.

¹ Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. Bolsista CAPES. fernan.agr@hotmail.com; jhonatan25monteiro@gmail.com

² Mestrando em Agronomia da Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. Bolsista CAPES. marcelorenzoni@hotmail.com; alvarohcs@hotmail.com

³ Mestrando em Agronomia da Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. Bolsista CNPq. cassioseron@msn.com

⁴ Professor Doutor do Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. rrezende@uem.br



O objetivo deste trabalho é avaliar o °Brix dos frutos de pimentão em diferentes lâminas de irrigação por gotejamento em ambiente protegido, nas condições de Maringá-PR, sob a hipótese de que as diferentes lâminas de irrigação alteram o °Brix dos frutos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado e conduzido no período de maio a agosto de 2015 em casa de vegetação localizada no Centro Técnico de Irrigação (CTI) da Universidade Estadual de Maringá, na cidade de Maringá-PR. A casa de vegetação foi construída no sentido Norte – Sul, apresentando cobertura em arco possuindo 30 m de comprimento, 5,7 m de largura e 2,5 m de pé direito. As fachadas foram envolvidas com tela antiafídica e possuem rodapé composto de alvenaria de 0.25 m de altura. O teto foi coberto com filme plástico de polietileno de baixa densidade de 150 micra de espessura, com tratamento anti – UV.

Foi utilizado delineamento inteiramente ao acaso, com cinco tratamentos e oito repetições. Os tratamentos constaram de cinco lâminas de irrigação correspondentes a 60%, 80%, 100%, 120% e 140% da evapotranspiração da cultura (ETc).

Para o monitoramento da ETc foram instalados dois lisímetros de lençol freático constante, de modo que a água extraída pelas plantas era repostada automaticamente pelo sistema e, as leituras e reposições de água no tanque de suprimento eram realizadas todos os dias as sete horas da manhã.

No preparo da área experimental foram feita a correção de acidez e adubação do solo de acordo com a recomendação elaborada por TRANI (2007). Posteriormente realizou-se a demarcação da área experimental de modo que foram delimitados sete canteiros que distaram 1,0 m entre si, sendo que os canteiros das extremidades distaram 0,45 m da mureta da casa de vegetação. Todos os canteiros foram confeccionados manualmente através da utilização de enxadas e enxadões. Foram utilizadas mudas do híbrido Magali R, semeadas em bandejas de 50 células e transplantadas quando apresentavam de quatro a cinco folhas definitivas, utilizando um espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,5 m entre plantas. Após o transplante foram realizadas irrigações diariamente, visando favorecer o pegamento das mudas. Os tratos culturais e o controle fitossanitário quando necessários foram executados segundo FILGUEIRA (2008).

Foi realizada a colheita manual dos frutos e posteriormente a determinação do teor de sólidos solúveis (°Brix). Para a avaliação dos frutos, foram considerados apenas aqueles sem danos, independentemente do tamanho. As amostras foram obtidas aleatoriamente considerando três frutos por parcela. O teor de sólidos solúveis foi obtido transferindo-se uma gota do suco do fruto para o prisma do refratômetro analógico, efetuando-se a leitura em °Brix.

Atendidos os pressupostos básicos (distribuição normal e independente de erros e homocedasticidade de variância dos erros) foi efetuada a análise de variância pelo teste F (nível mínimo de 5% de significância), e após a variável foi submetida a análise de regressão, ao mínimo de 5 % de significância.

3 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÕES

A regressão linear simples do teor de sólidos solúveis (°Brix) em função das lâminas de irrigação é apresentada no Gráfico 1. A regressão mostrou-se significativa ($p < 0,0092$) com coeficiente de determinação de 59,48%. A média de °Brix foi de 4,26 e o coeficiente de variação (CV) de 9,51%. Foi verificada uma redução da variável analisada em função da quantidade de água aplicada.

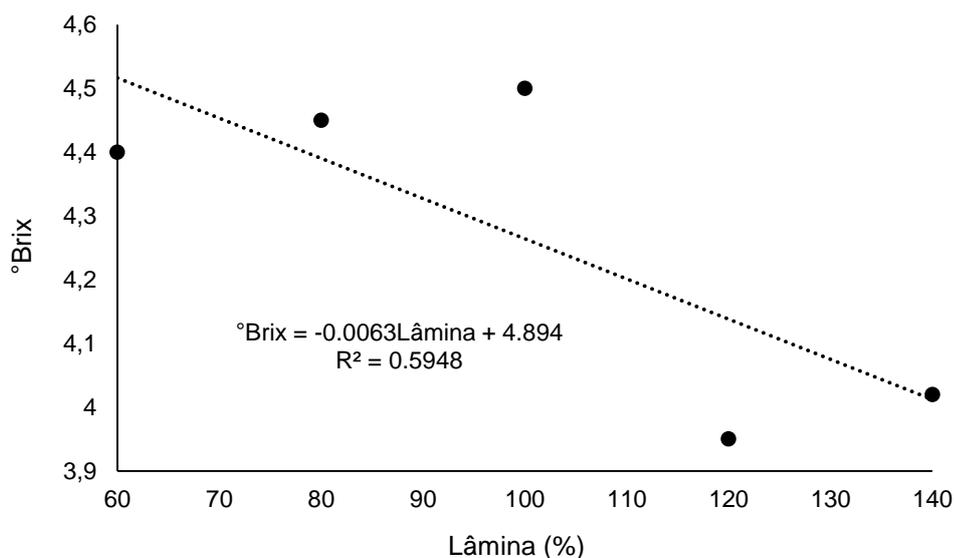


Gráfico 1: Regressão do teor de sólidos solúveis (°Brix) dos frutos de pimentão em função das lâminas de irrigação aplicadas.

Fonte: dados parciais da pesquisa

Não são relatados com frequência valores de sólidos solúveis totais em função de lâminas de irrigação para a cultura do pimentão, entretanto há discussões sobre essa variável para outras culturas solanáceas tais como o tomateiro. KOETZ et al. 2010, avaliando características agrônômicas e °Brix de frutos de tomate industrial sob irrigação com gotejamento, verificaram que houve uma relação linear decrescente ($R^2 = 60,72\%$, $p < 0,009$) do °Brix conforme o aumento da lâmina de irrigação, obtendo a mesma tendência observada no presente estudo. Porém MÂCEDO e ALVARENGA (2005) constataram efeito cúbico ($R^2 = 100\%$, $p < 0,03$) de lâminas de água sobre o °Brix de tomateiro cultivado em ambiente protegido, com aumento dessa variável em função das lâminas de água até 100%.

A redução do teor de sólidos solúveis totais em função de lâminas de irrigação também é comprovada para outras culturas agrícolas conforme relatado por SILVA et al. (2008) que verificaram redução do °Brix de frutos de goiaba à medida que se aumentou a lâmina de irrigação aplicada, o mesmo ocorrendo com o aumento de doses de nitrogênio, reforçando a afirmativa de que o teor de sólidos solúveis totais no fruto pode ser influenciado por fatores como temperatura, irrigação e adubação (RAUPP et al., 2009).

4 CONCLUSÃO

O °Brix dos frutos de pimentão cultivados em ambiente protegido é influenciado pela quantidade de água aplicada, decrescendo conforme há aumento da lâmina de irrigação aplicada por gotejamento.

REFERÊNCIAS

BRAGA, M. B; CALGARO, M. **Uso da tensiometria no manejo da irrigação**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. 28 p. (Documentos, 235).

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de oleicultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2008. 412 p.

GIORDANO, L. B.; SILVA, J. B. C. da; BARBOSA, V. Escolha de cultivares e plantio. In: SILVA, J. B. C. da; GIORDANO, L. B. **Tomate para processamento industrial**. Brasília: EMBRAPA, 2000. p.36-59.

KOETZ, M. et al. Agronomic characteristics and °Brix of processing tomato fruits under drip irrigation in the southwest of Goiás. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada - RBAI**, v. 4, n. 1, p. 14–22, 2010.

LEONARDO, M. et al. Produção de frutos de pimentão em diferentes concentrações salinas. **Irriga**, Botucatu, v. 12, n. 1, p. 73-77, 2007.



MACÊDO, L. D. S.; ALVARENGA, M. A. R. Efeitos de lâminas de água e fertirrigação potássica sobre o crescimento, produção e qualidade do tomate em ambiente protegido. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 29, n. 2, p. 296–304, 2005.

RAUPP, D. S. et al. Processamento de tomate seco de diferentes cultivares. **Acta Amazonica**, v. 39, n. 2, p. 415-422, 2009.

SILVA, J. E. B. et al. Avaliação do °Brix e pH de frutos de goiabeira em função de lâminas de água e adubação nitrogenada. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 10, n. 1, p. 43–52, 2008.

TRANI, P. E. **Calagem e adubação para hortaliças sob cultivo protegido**. 2007. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2007_1/cp/index.htm>. Acesso em: 25 jul. 2014.