

DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NO CULTIVO DE CEBOLA POR GOTEJAMENTO

Kalline Mendes Ferreira¹, Vanuza de Souza², Luan David Alcântara Campos³, Kecio Emanuel dos Santos Silva⁴, Welson Lima Simões⁵

¹Mestranda em Agronomia, PPGHI/UNEB, Juazeiro-BA, kmf.agronomia@gmail.com; ²Discente do Curso de Agronomia, DTCS/UNEB, Juazeiro-BA, van.nuzasouza@hotmail.com; ³Mestrando em Agronomia, PPGHI/UNEB, Juazeiro-BA, luan.engagro@gmail.com; ⁴Discente do Curso de Agronomia, UNEB/DTCS, Juazeiro-BA, kecio_emanuel@hotmail.com; ⁵Dr. pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, welson.simoies@embrapa.br.

RESUMO: O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência de diferentes lâminas de irrigação aplicadas via gotejamento na produção de duas cultivares de cebola. O experimento foi conduzido no campo experimental da Universidade do Estado da Bahia, em Juazeiro-BA, no período compreendido entre setembro e dezembro de 2016. O delineamento estatístico utilizado foi em blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, sendo a parcela constituída de quatro lâminas de irrigação: 60, 80, 100 e 120% da evapotranspiração da cultura (ET_c) e a subparcela por duas cultivares de cebola (Serena e Fernanda). Foram avaliados o diâmetro de bulbo e a produtividade comercial. A cultivar Fernanda apresentou desempenho superior em relação à Serena na variável produtividade comercial. Com o aumento da lâmina de irrigação, ocorreu o incremento no diâmetro de bulbo e produtividade comercial.

PALAVRAS-CHAVE: *Allium cepa* L., evapotranspiração, manejo da irrigação.

DIFFERENT BLADES OF IRRIGATION IN THE ONION CULTIVATION BY DRIPPING

ABSTRACT: The present work had the objective of evaluating the influence of different irrigation slides applied by drip irrigation on the production of two onion cultivars. The experiment was conducted in the experimental field of the State University of Bahia, in Juazeiro-BA, in the period from September to December 2016. The statistical design was used in randomized blocks, in a subdivided plot scheme, and the plot consisted of four Irrigation slides: 60, 80, 100 and 120% of crop evapotranspiration (ET_c) and the subplot by two onion cultivars (Serena and Fernanda). Bulb diameter and commercial productivity were evaluated. The cultivar Fernanda presented superior performance in relation to Serena in the commercial productivity variable. With the increase of the irrigation blade, there was an increase in the diameter of bulb and commercial productivity.

KEY-WORDS: *Allium cepa* L., evapotranspiration, irrigation management

INTRODUÇÃO

A cultura da cebola (*Allium cepa* L.), em volume produzido e renda gerada, é a terceira espécie olerácea mais importante no Brasil (BETONNI, 2011). O Brasil, em 2014 obteve uma produção de 1,6 milhões de toneladas de cebola, alcançando um

rendimento médio de 28,5 t ha⁻¹. A produtividade média obtida no Nordeste foi de 20,7 t ha⁻¹, sendo a Bahia e Pernambuco os maiores produtores com produtividade média de 323,1 e 60,9 mil t, respectivamente (IBGE, 2015).

A cebola, conforme relatam muitos autores é extremamente dependente da disponibilidade da água (VILAS BOAS et al., 2012). Essa dependência se deve, principalmente, às raízes dos bulbos, já que apresentam cerca de 90% de água, com enraizamento superficial e pouco desenvolvido (COSTA; RESENDE, 2007).

Em virtude da preocupação, em nível mundial, com a questão do gerenciamento, conservação e economia dos recursos hídricos, tem-se recomendado, para a grande maioria das culturas, o uso do método de irrigação localizada, por ser mais eficiente na aplicação de água e de fertilizantes (NOGUEIRA; NOGUEIRA; MIRANDA, 1998).

Conforme Villas Boas et al. (2012), estudos referentes à produção de cebola irrigada por gotejamento no Brasil ainda são escassos. Devido a essa carência de informações, é grande a necessidade de desenvolvimento de pesquisas com o intuito de dar suporte ao emprego dessa tecnologia de produção. Nesse contexto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência de diferentes lâminas de irrigação por gotejamento na produção de duas cultivares de cebola.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia, em Juazeiro-BA, no período compreendido entre setembro e dezembro de 2016. O clima da região é classificado, segundo Köepen, como tipo Bsw, que corresponde a uma região semiárida quente.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema de parcela subdividida, com três repetições, onde a parcela foi representada por quatro lâminas de irrigação: 60, 80, 100 e 120% da evapotranspiração da cultura (ETc) e a subparcela por duas cultivares de cebola (Serena e Fernanda). O sistema de plantio foi em canteiros de 0,1 m de altura por 1,20 de comprimento por parcela, sendo que cada parcela foi constituída por 144 plantas, considerando como parcela útil 64 plantas centrais em um espaçamento de 0,1 x 0,1 m entre plantas. As mudas de cebola foram produzidas em sementeira e transplantadas para local definitivo após 31 dias da semeadura.

Para determinação da ET foram efetuadas medidas diárias nos evapotranspirômetros. A evapotranspiração de referência (ETo) foi determinada com base em dados obtidos na estação meteorológica automática instalada em frente à área experimental e dados de evaporação do tanque Classe A (ECA) - ETo (TCA), através da relação: $ETo = Kp \text{ ECA}$ em que: Kp - é o coeficiente de tanque obtido pela expressão proposta por Snyder (1992). O Kc utilizado foi descrito por Costa e Resende (2007).

A colheita foi realizada aos cento e dez dias após o transplantio e as plantas foram arrancadas manualmente e mantidas ao sol durante dois dias; em seguida, sete dias à sombra, para o período de cura. Posteriormente, foram realizadas as avaliações de diâmetro dos bulbos (mm) e produtividade comercial (t ha⁻¹).

Os dados foram submetidos à análise de variância e posteriormente, testes de regressão para as lâminas de irrigação. Os testes estatísticos foram realizados com o auxílio do programa estatístico ASSISTAT versão 7.7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise de variância dos fatores estudados não houve efeito significativo da interação entre as cultivares e as lâminas irrigação nas características avaliadas. O diâmetro de bulbos foi influenciado de modo isolado pelas lâminas de irrigação, mostrando comportamento linear crescente a com nível de significância de 5% (Figura 1A), indicando haver um acréscimo no diâmetro de bulbos, à medida que se aumentaram as lâminas de água aplicadas.

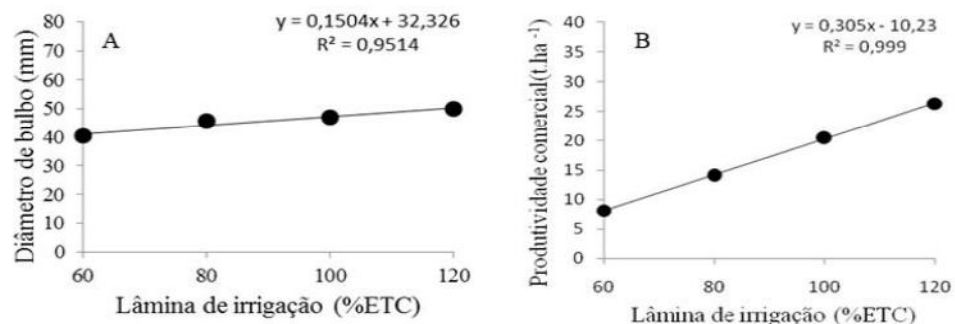


Figura 1. Diâmetro de bulbo (A) e produtividade comercial (B) da cebola, cultivares Fernanda e Serena, em função das lâminas de irrigação, na região do Submédio do São Francisco. Juazeiro/BA.

O valor máximo de diâmetro de bulbos foi obtido na lâmina de 120% da ETC, resultando em uma massa média para esta característica, de 50,10 mm. O menor diâmetro (40,58 mm) foi obtido na lâmina de 60% da ETC. Segundo Menezes Júnior, Gonçalves e Vieira Neto (2014), a baixa disponibilidade de água no solo induz a planta ao fechamento estomático. Quando isso ocorre, tanto a fotossíntese quanto o fluxo de nutrientes do solo para as raízes, seja por fluxo de massa ou difusão, são diminuídos (TAIZ; ZEIGER, 2013). Portanto, é de se esperar que a ocorrência de déficits hídricos durante o cultivo, notadamente no período de bulbificação, dificulte o desenvolvimento normal das plantas, promova a formação de bulbos menores e, em consequência, reduza significativamente a produtividade (WORDELL FILHO; STADNIK, 2010).

A análise de variância para a característica produtividade comercial apresentou efeito significativo, para os fatores avaliados. Os resultados de produtividade comercial da cebola mostraram resposta linear com relação ao fator lâminas de irrigação, indicando haver um acréscimo na produtividade comercial, à medida que se aumentou a lâmina aplicada. A produtividade comercial variou de 8,151 a 26,395 t ha⁻¹, a maior média de produtividade foi observada na utilização da lâmina de 120% da ETC apresentando produtividade média de 26,4 t ha⁻¹. A menor média foi obtida pela lâmina de 60% da ETC, correspondente a menor lâmina aplicada. Esses resultados corroboram com os obtidos por Souza et al. (2015), que avaliando a influência de diferentes lâminas de irrigação na produção da cebola cultivar Fernanda, nas condições do Submédio do Vale do São Francisco, encontraram uma menor produção comercial na lâmina de 60% da ETC. Patel e Rajput (2009), analisando a produtividade total de três diferentes níveis de irrigação localizada para a cebola observaram que a produção diminuiu com a redução da lâmina de irrigação, resultado semelhante aos encontrados nas condições do presente experimento.

Em relação às cultivares (Figura 2), a Fernanda apresentou a maior média de bulbos comerciais (19,9 t ha⁻¹), em comparação com a cultivar Serena, que obteve uma média de 14,53 t ha⁻¹, apresentando diferenças estatísticas entre si.

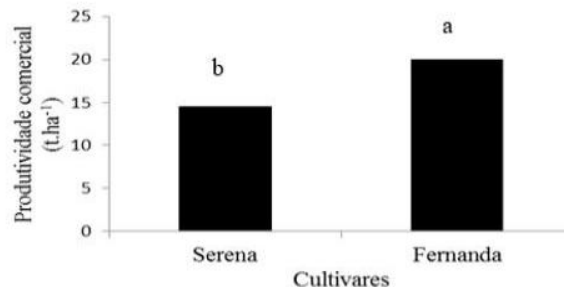


Figura 2. Produtividade comercial da cebola, cultivares Fernanda e Serena, em função das cultivares utilizadas, na região do Submédio do São Francisco. Juazeiro/BA.

Esses resultados foram inferiores aos encontrados por Souza et al. (2015), para a cultivar Fernanda na região de Juazeiro-BA, que foi de 22,8 t ha⁻¹ e por Bandeira et al. (2013), que avaliando o desenvolvimento de cinco cultivares de cebola, no município de Juazeiro-BA, irrigadas por gotejamento, encontraram uma média de 53,42 t ha⁻¹, para a cultivar Serena.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados apresentados, nas condições em que foi realizado o experimento, pode-se concluir que a cultivar Fernanda apresentou desempenho superior em relação à Serena na variável produtividade comercial. Com o aumento da lâmina de irrigação, ocorreu o incremento no diâmetro de bulbo e produtividade comercial.

REFERÊNCIAS

- BANDEIRA, G. R. L.; DE QUEIROZ, S. O. P.; ARAGÃO, C A.; COSTAN. D.; SANTOS, C A. F. Desempenho agrônomo de cultivares. *Irriga*, Botucatu, v. 18, n. 1, p. 73- 84, janeiro-março, 2013.
- BETTONI, M.M. **Desempenho de cultivares de cebola em sistema orgânico na região metropolitana de Curitiba**. 2011. 72p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2011.
- COSTA, N. D.; RESENDE, G. M. Sistemas de Produção. **Cultivo da cebola no Nordeste**. Embrapa Semiárido, n.3, nov. 2007. Versão Eletrônica. <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/162405/1/Cultivodacebola.pdf>> . Acesso em: 07 mai. 2017.
- IBGE. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Rio de Janeiro v.29 n.4 p.1-81. 2015.
- NOGUEIRA, L. C.; NOGUEIRA, L. R. Q.; MIRANDA, F. R. **Irrigação do coqueiro**. In: Ferreira, J. M. S.; Warwick, D. R. N.; Siqueira, L. A. (eds.). A cultura do coqueiro no Brasil. 2.ed. rev. e ampl. Brasília: EMBRAPA/SPI; Aracaju: EMBRAPA/CPATC, 1998. p.159-187.
- PATEL, N.; RAJAPUT, T.B.S. Effect of subsurface drip irrigation on onion yield. *Irrigation Science*, New York, v.27, n.2, p.97-108, Jan.2009.

SNYDER, R. L. Equation for evaporation pan to evapotranspiration conversions. **Journal of Irrigation Drainage Engineering of ASCE**, v.118, p.977-980, 1992.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed. 2013. 722p.

SOUZA, M. A. et al. Influência de diferentes lâminas de irrigação na produção da cebola cultivar Fernanda. In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 25, 2015, UFS - São Cristóvão/SE. *Anais...* São Cristóvão: CONIRD, 2015. P. 863-868.

VILAS BOAS, R. C. et al. Desenvolvimento e produção de duas cultivares de cebola irrigadas por gotejamento. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.16, p.706-713, 2012.

WORDELL FILHO, J.A; STADNIK, M. J. Efeito de fosfitos de potássio e de manganês sobre o míldio da cebola. **Agropecuária Catarinense** 23: 84-87, 2010.