

PRODUTIVIDADE DA CULTURA DA ACELGA SOB DIFERENTES REGIMES DE IRRIGAÇÃO

Edilberto Oliveira de Carvalho¹, João Valdenor Pereira Filho², Valdir Moura de Oliveira Júnior³, Geovana Ferreira Goes⁴, Andreza de Melo Mendonça⁵, Geocleber Gomes De Sousa⁶

RESUMO: Objetivou-se avaliar o potencial produtivo total da cultura da acelga submetida a diferentes regimes hídricos. O experimento foi desenvolvido durante os meses de julho a setembro de 2020, em vasos a céu aberto, na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), no município de Uruçuí, Piauí. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC), sendo utilizados 5 tratamentos com 10 repetições. Os tratamentos foram constituídos de 5 lâminas de irrigação (50, 75, 100, 125 e 150% da evapotranspiração de referência - ETo). A análise do desempenho produtivo da cultura foi efetuada através da aferição na variável de produtividade. O aumento da disponibilidade hídrica afetou o potencial produtivo da cultura da acelga. O maior resultado alcançado de produtividade foi obtido com a aplicação de uma lâmina de irrigação referente a 150% da ETo, com 127,69 t ha⁻¹. Na comparação entre os resultados obtidos com o maior e menor regime hídrico (150 e 50% da ETo), foi observada uma diferença percentual da ordem de 62,68%, ressaltando assim o efeito prejudicial do déficit hídrico sobre o potencial produtivo da cultura da acelga.

PALAVRAS-CHAVE: *Beta vulgaris* var. *cicla*, evapotranspiração, cultivo em vasos

CHARCOAL CULTURE PRODUCTIVITY UNDER DIFFERENT IRRIGATION REGIMES

ABSTRACT: The objective was to evaluate the total productive potential of the chard culture submitted to different water regimes. The experiment was developed during the months of July to September 2020, in open-air pots, at the State University of Piauí (UESPI), in the

¹ Graduando em Agronomia, Universidade Estadual do Piauí/UESPI/Uruçuí-PI.

² Prof. Dr., Universidade Estadual do Piauí/UESPI, Uruçuí/PI.

³ Graduando em Agronomia, Universidade Estadual do Piauí/UESPI/Uruçuí-PI.

⁴ Graduanda em Agronomia, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira/ UNILAB, CEP 62790-000, Redenção, CE. Fone: (85) 3332-6101, e-mail: ggoes64@gmail.com.

⁵ Mestranda em Ciência do Solo, Universidade Federal do Ceará/UFC, Fortaleza, CE.

⁶ Prof. Dr., Instituto de Desenvolvimento Rural/IDR, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira/ UNILAB, Redenção, CE.

municipality of Uruçuí, Piauí. The experimental design adopted was completely randomized (DIC), using 5 treatments with 10 repetitions. The treatments consisted of 5 irrigation depths (50, 75, 100, 125 and 150% of the reference evapotranspiration - ETo). The analysis of the productive performance of the culture was carried out through the measurement of the productivity variable. The increase in water availability affected the chard's productive potential. The greatest result achieved in productivity was obtained with the application of an irrigation blade referring to 150% of ETo, with 127.69 t ha⁻¹. When comparing the results obtained with the largest and smallest water regime (150 and 50% of ETo), a percentage difference of 62.68% was observed, thus highlighting the harmful effect of the water deficit on the productive potential of the crop chard.

KEYWORDS: *Beta vulgaris* var. *cicla*, evapotranspiration, cultivation in pots

INTRODUÇÃO

A acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*) é uma hortaliça folhosa pertencente à família Chenopodiaceae, sendo a variedade mais cultivada a Lucullus Gigante originária da Europa, a qual produz folhas enrugadas, verde-claro com pecíolos claramente brancos (FILGUEIRA, 2013).

Borghetti et al. (2017) relatam que o aperfeiçoamento e aumento da eficiência das técnicas e dos processos de irrigação criam condições para a expansão da agricultura irrigada de forma sustentável, por meio da introdução de sistemas e métodos mais eficientes, de tecnologias modernas para o manejo adequado da água e do solo. Segundo Netto et al. (2013), é necessário ter conhecimento de quanto e quando irrigar, o que é obtido por meio do manejo de irrigação, já que os recursos hídricos são considerados escassos e de significativo valor econômico.

De acordo com Marouelli et al. (2017), as hortaliças folhosas, como a acelga, raramente podem ser cultivadas com sucesso sem o uso da irrigação, pois são plantas sensíveis ao déficit hídrico e apresentam sistema radicular superficial. Lopes Filho (2011) ressalta que um dos aspectos mais importantes no cultivo de hortaliças é o correto manejo da água a ser fornecida às plantas. Isso significa não aplicar água insuficiente ou em excesso, porque em ambas as situações poderá haver perdas na produção e redução dos ganhos econômicos.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial produtivo total da cultura da acelga submetida a imposição de diferentes regimes de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS:

O trabalho foi conduzido durante os meses de junho a setembro de 2020, na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), no município de Uruçuí-PI, com coordenadas geográficas 07° 13' 46" S, 44° 33' 22" W e altitude média de 167 m, numa área que compreende o bioma cerrado.

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, tropical, com temperatura média de 27,2 °C e precipitação média anual variando de 750 a 2000 mm. A precipitação pluviométrica e melhor regularidade de distribuição das chuvas ocorre entre outubro e março e o período seco, com déficit hídrico, de abril a setembro (MOREIRA NEVES et al., 2015). Os vasos utilizados para a condução do experimento eram de material plástico flexível, com capacidade volumétrica de 5 Litros, possuíam orifícios na extremidade inferior, que objetivavam promover a remoção dos eventuais excessos de água.

Os atributos químicos do solo utilizado como substrato para o cultivo das plantas, extraídos de uma amostra da camada de 0,0 a 0,20 m foram: pH (CaCl₂) 5,05; Teores de M.O (Matéria orgânica) 21,90 g dm⁻³; P (18,40 mg dm⁻³); K (0,15 cmol_c dm⁻³); Ca (3,40 cmol_c dm⁻³); Mg (2,40 cmol_c dm⁻³); Al (0,00 cmol dm⁻³); H + Al (3,06 cmol_c dm⁻³); SB (3,05 cmol dm⁻³); CTC (3,67 cmol dm⁻³); V (66,11%) e m (0%); Fe (270,02 mg dm⁻³); Mn (5,47 mg dm⁻³); Cu (0,12 mg dm⁻³); Zn (0,69 mg dm⁻³).

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC), sendo utilizados 5 tratamentos com 10 repetições. Os tratamentos foram constituídos de 5 lâminas de irrigação baseadas na evapotranspiração de referência (ET_o), sendo: **L1** – 50 % da evapotranspiração de referência (ET_o); **L2** – 75 % da evapotranspiração de referência (ET_o); **L3** – 100 % da evapotranspiração de referência (ET_o); **L4** – 125 % da evapotranspiração de referência (ET_o) e **L5** – 150 % da evapotranspiração de referência (ET_o). Para a aplicação da água de irrigação, em mL, utilizou-se uma proveta de 1000 mL, calculando-se o volume a ser aplicado de acordo com a área do vaso e a ET_o:

$$Vol = 1000 \times Av \times ET_o \quad (1)$$

Em que,

Vol = Volume de água a ser aplicado, em mL;

ET_o = evapotranspiração de referência, em mm;

Av = Área da superfície do vaso, em m².

A análise do desempenho da cultura foi efetuada através da aferição do potencial produtivo total da cultura, sendo os valores expressos em toneladas por hectare. Para a análise estatística foi utilizado o software SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Na Figura 1, é possível observar o comportamento da variável potencial produtivo total (PPT) da cultura da acelga em função das diferentes lâminas de irrigação baseadas na evapotranspiração de referência (ET_o). Pelos resultados notou-se que o modelo matemático que melhor se ajustou aos dados desta variável foi do tipo linear crescente ($R^2 = 0,89$), demonstrando assim a resposta positiva na produtividade da acelga com o aumento da disponibilidade hídrica.

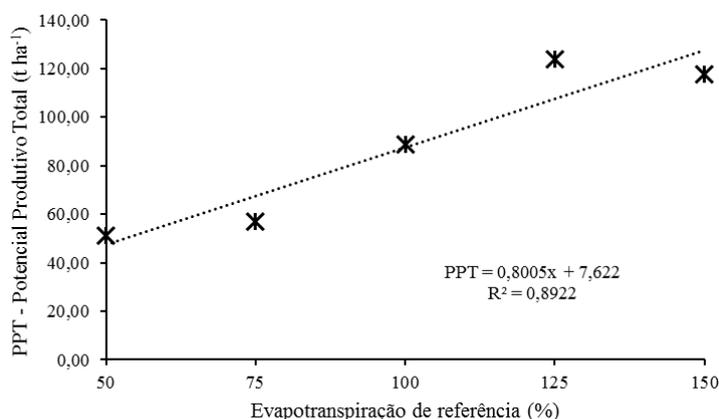


Figura 1. Potencial produtivo total da cultura da acelga submetida a irrigação em diferentes regimes hídricos.

O maior resultado alcançado foi obtido com a aplicação de uma lâmina de irrigação referente a 150% da ET_o, com 127,69 t ha⁻¹. Já na aplicação da menor lâmina de irrigação (50% da ET_o), o potencial produtivo alcançado foi de apenas 47,65 t ha⁻¹, inferior em 62,68% a produtividade obtida na lâmina de 150% da ET_o. Tal resultado evidencia a importância da adequada disponibilidade hídrica para a cultura da acelga, pois em condições de déficit hídrico as plantas apresentaram quedas acentuadas de produtividade.

Corroborando com os resultados alcançados na presente pesquisa, Dias et al. (2008), avaliando o desempenho de pimenta malagueta, em relação ao substrato e lâminas de irrigação, verificaram comportamento linear em função das lâminas aplicadas (25, 50, 75, 100 e 125%) da ET_c. De acordo com Saad (2009), para que as plantas atinjam sua máxima produtividade, elas necessitam receber água em quantidade adequada e nos momentos oportunos.

No entanto, Camargo (2016) ressalta que o manejo da irrigação não pode ser considerado apenas uma etapa independente no processo de produção agrícola, pois tanto é um ponto fundamental na produtividade da cultura explorada, quanto no uso eficiente da água, promovendo a conservação do meio ambiente.

CONCLUSÕES

O aumento da disponibilidade hídrica afetou o potencial produtivo total da cultura da acelga. O maior resultado de produtividade foi obtido com a aplicação de uma lâmina de irrigação referente a 150% da ETo, com valor médio de 127,69 t ha⁻¹, resultado este, superior em 62,68%, quando comparado a lâmina de irrigação de 50% da ETo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORGHETTI, J. R.; SILVA, W. L. C.; NOCKO, H. R.; LOYOLA, L. N.; CHIANCA, G. K. **Agricultura Irrigada Sustentável no Brasil: Identificação de Áreas Prioritárias**. 2017.
- CAMARGO, D. C. **Conservação, uso racional e sustentável da água**. Manejo da Irrigação: como, quando e quanto irrigar? Fortaleza: INOVAGRI/IFCE, 2016. 35p.
- CUPPINI, D. M.; ZOTTI, N. C.; LEITE, J. A. O. Efeito da irrigação na produção da cultura de alface (*Lactuca sativa* L.), variedade “pira roxa”, manejada através de “tanque classe A” em ambiente protegido. **Perspectiva**, v. 34, n. 127, p. 53-61, 2010.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. ed. rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2013. 421 p.
- KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 431 p.
- LOPES FILHO, R. P. **Controle da irrigação de hortaliças usando o tensiômetro com manômetro de vácuo**. 1.ed. Macapá: Embrapa Amapá, 2011. 45p.
- MAROUELLI, W. A.; MELO, R. A. C.; BRAGA, M. B. **Irrigação no cultivo de brássicas**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2017. 25p. Circular Técnica, 158.

MOREIRA NEVES, S.; BARBOSA, A. M. F.; SOUZA, R. M. e. Análise geoambiental do município de Uruçuí –PI. **Revista de Geografia (UFPE)**, v. 32, n. 1, p. 151-166, 2015.

NETTO, A. O. A.; PEREIRA, F. A. C.; BARROS, A. C.; MELO, A. S. Quanto e quando irrigar. In: NETTO, A. O. A.; BASTOS, E. A. **Princípios agronômicos da Irrigação**. Brasília: Embrapa, 2013. p.179-192.

SAAD, J. C. C. Fundamentos e critérios para o manejo da irrigação. In: SALOMÃO, L. C.; SANCHES, L. V. C.; SAAD, J. C. C.; VILLAS BOAS, R. L. V. **Manejo da irrigação: um guia para o uso racional da água**. 1.ed. Botucatu: FEPAF, 2009. p.1-13.