



## AVALIAÇÃO DO DIÂMETRO DA CENOURA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES LÂMINAS DE ÁGUA E ADUBAÇÃO FERTIRRIGADA

M. R. Barbosa Júnior<sup>1</sup>, T. R. G. da Silva<sup>2</sup>, J. C. da Silva<sup>3</sup>, C. B. da Silva<sup>4</sup>, D. P. dos Santos<sup>5</sup>,  
M. A. L. dos Santos<sup>6</sup>

**RESUMO:** A cenoura (*Daucus carota* L.) é uma hortaliça que apresenta um alto valor alimentício, por ser rica em vitaminas e sais minerais. Considerando a água e a adubação como sendo fatores importantes para a produção desta cultura, é importante determinar o potencial máximo exigido pela cultura. Deste modo, o trabalho visou avaliar o desenvolvimento do diâmetro da cenoura em função das lâminas de água e doses de fertirrigação. O experimento foi conduzido na área experimental destinada ao curso de Agronomia da Universidade Federal de Alagoas – *Campus* de Arapiraca, AL. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso (DBC), cada bloco recebendo seis tratamentos de lâminas de água, representado por: 50; 75; 100; 125; 150 e 175% da ETc. A fertirrigação foi representada por 4 níveis: 50; 75; 100 e 125% da recomendação de adubação indicada para a cultura da cenoura pelo estado de Pernambuco. Com isso, através de análise estatística, obteve-se o resultado de lâmina de água juntamente da dose de fertirrigação que apresentaram melhor desenvolvimento da raiz da planta, sendo 100% e 50% os melhores, correspondentes à lâmina de água e dose de fertirrigação, respectivamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Daucus carota* L., DBC, níveis.

## EVALUATION OF THE DIAMETER OF CARROT CULTURE IN THE FUNCTION OF DIFFERENT WATER BLADES AND FERTIRRIGATED FERTILIZATION

**ABSTRACT:** The carrot (*Daucus carota* L.) is a vegetable that has a high nutritional value, because it is rich in vitamins and minerals. Considering water and fertilization as important factors for the production of this crop, it is important to determine the maximum potential demanded by the crop. In this way, the work aimed to evaluate the development of carrot

<sup>1</sup> Acadêmico de Agronomia, UFAL, CEP 57309-005. Arapiraca, AL. Fone (82) 981183770. E-mail: marcelojragro@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica de Agronomia, UFAL, Arapiraca, AL.

<sup>3</sup> Mestranda em Agricultura e Ambiente, UFAL, Arapiraca, AL.

<sup>4</sup> Mestranda em Agricultura e Ambiente, UFAL, Arapiraca, AL.

<sup>5</sup> Doutoranda em Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife, PE.

<sup>6</sup> Doutor em Irrigação e drenagem ESALQ/USP, Prof. Associado da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Arapiraca, AL.

diameter in function of the water slides and fertigation doses. The experiment was conducted in the area experimental intended for course of agronomy Federal University of Alagoas – *Campus* de Arapiraca, AL. The experimental design was used in blocks to chance (DBC), each block getting six treatments blades of water, represented by: 50; 75; 100; 125 150% and 175% of ETC. The fertigation was represented by 4 levels: 50; 75; 100 and 125% of the recommendation of fertilization indicated for the culture of carrot by the state of Pernambuco. With that, through statistical analysis, got you if the result of blade water along the dose of fertigation who presented best development of the root of the plant, and 100% to 50% the best, corresponding to the blade water and dose of fertigation, respectively.

**KEYWORDS:** *Daucus carota* L., DBC, levels.

## INTRODUÇÃO

A cenoura (*Daucus carota* L.) é uma cultura pertencente à família Apiaceae, é originária do Afeganistão, cultivada há cerca de dois mil anos. A parte utilizável é uma raiz pivotante, tuberosa, carnuda, lisa, reta e sem ramificações, de formato cilíndrico ou cônico (FILGUEIRA, 2012).

É caracterizada como uma das mais importantes olerícolas, pelo seu elevado consumo mundial, pela grande extensão de área plantada e por possibilitar o desenvolvimento socioeconômico dos produtores rurais, haja vista a boa rentabilidade no cultivo desta planta (SILVA, 2015).

A cenoura é a hortícola raiz comestível que possui maior valor econômico no Brasil, sendo cultivada em todo território nacional. Por ano, ocupa uma área equivalente a aproximadamente 25 e 30 mil hectares, com uma produção estimada em 900 mil toneladas de raízes (LACERDA, 2014).

A produção agrícola tem dentre outros interesses complementares a rentabilidade econômica e social do homem. O uso da água, em quantidade e qualidade, e os nutrientes do solo, são fatores preponderantes para o seu êxito (ROCHA JÚNIOR, 2012).

A água se destaca como um dos principais componentes essenciais para a manutenção da vida no planeta. O uso racional da água permite a maximização dos recursos naturais como um todo. Na produção agrícola, a água quando aplicada via irrigação se torna indispensável para a obtenção de resultados satisfatórios em termos produtivos fazendo-se necessário o uso do manejo de irrigação (COUTO, 2015).

A estratégia definida como manejo de irrigação consiste no emprego racional do uso da água com o objetivo de atender as necessidades hídricas das plantas elevando produtividade (ALEMAN, 2015).

Para Lima Júnior et al., (2012), a irrigação da cenoura, além de ser um importante fator de produção, como na maioria das olerícolas, é o que mais favorece o aumento da produtividade e o aprimoramento da qualidade do produto. Entretanto, o déficit e/ou excesso de água, podem propiciar condições desfavoráveis ao desenvolvimento da cenoura e levar a queda na produtividade dessa cultura.

A fertirrigação permite manter a disponibilidade de água e de nutrientes próximas dos valores considerados ótimos ao crescimento e à produtividade da cultura, devendo-se evitar variações bruscas do potencial matricial do substrato, especialmente em períodos de forte demanda evaporativa, deste modo, na utilização da fertirrigação, a distribuição dos nutrientes apresentará um melhor eficiência devido sua forma está diluída em água e sendo aplicada parceladamente (ANDRIOLLO, 2011).

O uso da fertirrigação no cultivo de hortaliças tem trazido aumentos em produtividade e melhoria das características comerciais e de qualidade dos produtos (MARROCOS, 2015).

Com isso, objetivou-se avaliar o desenvolvimento do diâmetro da cultura da cenoura, em função de diferentes lâminas de água e doses de adubação via fertirrigação.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na Universidade Federal de Alagoas - UFAL, *Campus* de Arapiraca, localizada na mesorregião Agreste do Estado de Alagoas, com coordenadas geodésicas 9° 45' 09" de latitude sul e 36° 39' 40" de longitude oeste e altitude de 325 m, no período de março a julho de 2016.

O clima dessa região é classificado como do tipo 'As' tropical com estação seca de Verão, pelo critério de classificação de Köppen (1948). E o solo é classificado como Latossolo amarelo vermelho Distrófico, EMBRAPA (2013).

Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados (DBC) em esquema fatorial 6x4, com 3 repetições. Os tratamentos, constituíram-se de 6 lâminas de irrigação, (50, 75, 100, 125, 150 e 175% da ETc) e 4 níveis de adubação química, (50, 75, 100 e 125% da recomendação de adubação), sendo estas aplicadas via fertirrigação.

Foram construídos 24 canteiros com dimensões de 3 m de comprimento e 1 m de largura, estando separados a cada 0,5 m. O sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento.

A adubação foi realizada baseada na recomendação de adubação para o Estado de Pernambuco e de acordo com a análise de solo da área experimental. As fontes utilizadas para adubação foi a uréia (45% de N), MAP- fosfato- mono-amônio, (12% de N e 60% de Fósforo) e o cloreto branco (60% de Potássio).

Segundo a recomendação, para Nitrogênio (N) a cultura da cenoura requer durante seu ciclo a aplicação de 80 kg ha<sup>-1</sup>, a metade aplicada em fundação e a outra metade aplicada em cobertura. Para o fósforo, recomenda-se aplicar 120 kg ha<sup>-1</sup> e para Potássio, recomenda-se aplicar 90 kg ha<sup>-1</sup>, sendo 60 desses no plantio e a outra parte em cobertura. Como a aplicação foi realizada via água de fertirrigação, dessa forma, a adubação foi dividida durante o ciclo total da cultura.

A semeadura foi realizada no dia 30 de março de 2016. As aplicações de fertirrigação foram iniciadas aos 30 dias, quando as plantas apresentavam-se desenvolvidas e após a realização do desbaste.

No final do ciclo da cultura, foram colhidas 4 cenouras de cada subparcela para avaliação do diâmetro da raiz, realizada no laboratório de química do solo. O diâmetro das raízes (cm) foi mensurado das 4 raízes de cada subparcela, com o auxílio de um paquímetro digital, medindo-se as raízes próximas à inserção das folhas. Após a coleta dos dados, os mesmos foram submetidos a análise estatística no programa SISVAR.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise de variância demonstrou efeito das lâminas e adubação ao nível de 1% para a variável analisada: diâmetro da raiz, com as cenouras sendo cultivadas com diferentes lâminas de irrigação e níveis de adubação química.

A lâmina de irrigação juntamente da dose de fertirrigação que apresentaram melhor desenvolvimento da raiz da cenoura, foi a 100% para a lâmina de irrigação e 50% da dose de fertirrigação. Percebe-se um incremento do diâmetro da raiz em função do aumento da lâmina de irrigação até certo ponto, depois ocorre um decréscimo (Figura 1).

O menor diâmetro encontrado para as menores lâminas de irrigação pode ser explicado pela baixa quantidade de água aplicada (SILVA, 2011).

Silva (2015) encontrou que as lâminas que proporcionaram maiores produtividades na cultura da cenoura foram as de 150% e 125%, resultados diferentes encontrados neste trabalho.

Segundo Silva (2015), o consumidor brasileiro tem preferência por raízes de cenoura cilíndricas, lisas, sem raízes laterais ou secundárias, uniformes, com comprimento entre 15 a

20 cm e com diâmetro entre 3 a 4 cm. Deste modo, as médias do diâmetro de raiz obtidas para as diferentes lâminas de irrigação aplicadas teriam, em sua grande maioria, uma baixa aceitabilidade de mercado, pois acentuaram-se abaixo do diâmetro aceitável conforme se pondera acima.

## CONCLUSÃO

O desenvolvimento radicular da cenoura foi influenciado pela quantidade de água e pela adubação via fertirrigação. A lâmina de irrigação que proporcionou melhor resultado juntamente com a dose de fertirrigação foram 100% e 50%, correspondentes à lâmina de irrigação e dose de fertirrigação, respectivamente.

## REFERÊNCIAS

- ALEMAN, C. C. **Manejo de irrigação em diferentes fases de desenvolvimento da *Calendula officinalis* L.** Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas agrícolas) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 71p. 2015.
- ANDRIOLO, J. L.; et al. **Nitrogen levels in the cultivation of strawberries in soilless culture.** Horticultura Brasileira, v.29, n. 4, 516-519, 2011.
- COUTO, J. P. C.; et al. **Estimativa diária da evapotranspiração e do coeficiente de cultivo simples e dual para a cultura da beterraba.** XXV Conird, Aracajú, Anais do XXV Conird, 2015.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** 3. Ed. Rio de Janeiro, 306p. 2013.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** 3. ed. Viçosa: UFV, 309-310p. 2012.
- LACERDA, Y. E. R. **Produção e qualidade de cenouras e de beterrabas com aplicação de fertilizantes orgânicos.** Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Sustentabilidade) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 62p. 2014.
- LIMA JÚNIOR, J. A.; et al. **Avaliação econômica da produção de alface americana em função de lâminas de irrigação.** Revista Ciência e Agrotecnologia. Lavras, v. 35, p. 392-398, 2012.

MARROCOS, S. de T. P. **Produtividade e qualidade de cebola fertirrigada em função de doses de potássio e épocas de cultivo.** Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do semi-árido, Mossoró, 69p. 2015.

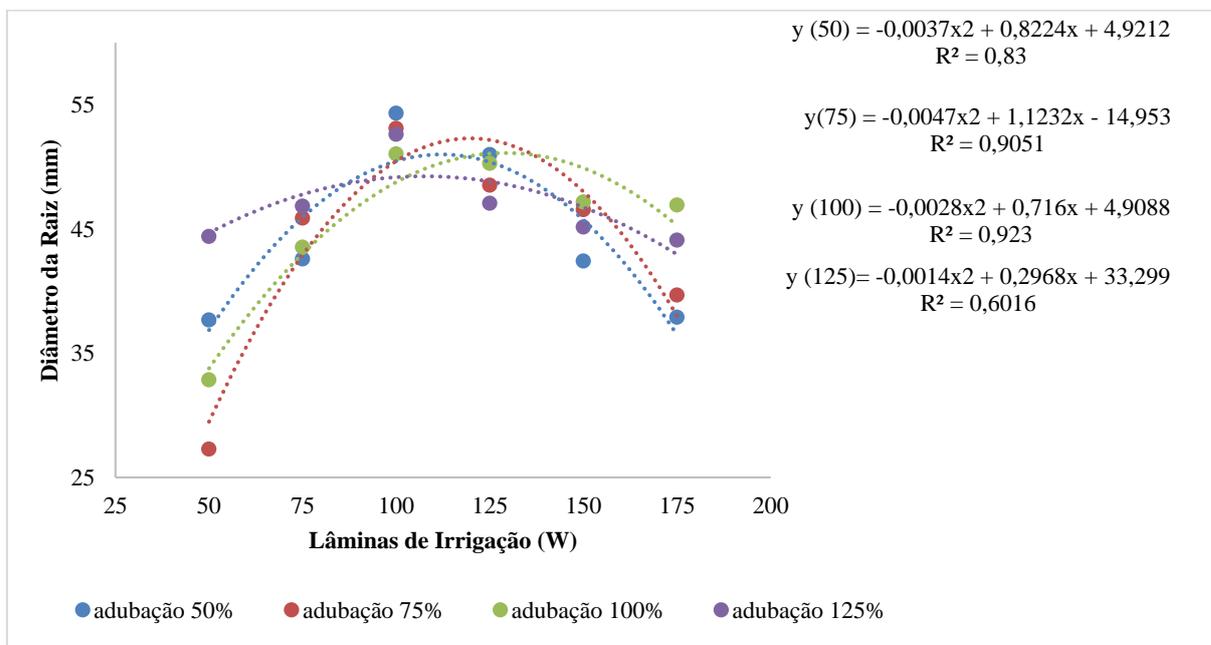
ROCHA JÚNIOR, A. G. **Função de resposta e análise econômica do meloeiro sob diferentes lâminas de água e doses de nitrogênio, em Teresina-Pi.** Teresina – PI, Universidade Federal do Piauí. 2012.

SANTOS, C. E.; et al. **Anuário brasileiro de hortaliças 2015.** Santa Cruz do Sul: Editora

SILVA, L. N.; et al. **Efeitos da Fertirrigação em cultivares de cafeeiro no cerrado mineiro.** IX Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil, Curitiba-PR, 2015.

SILVA, V. J da; et al. **Resposta da cenoura à aplicação de diferentes lâminas de irrigação.** Uberlândia, v. 27, n. 6, p. 954-963, 2011.

SILVA, Y. N. M.; et al. **Resposta da cenoura à irrigação conduzida com o método de determinação de umidade do solo com uso de forno elétrico.** UFS - São Cristóvão/SE. XXV CONIRD – Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem. 2015.



**Figura 1.** Diâmetro da raiz em função de diferentes níveis de lâminas de água e doses de adubação via fertirrigação.