

Produtividade da cultura da cenoura em função dos modos de aplicação e doses de potássio⁽¹⁾.

Rogério Lamim Silva Junior⁽²⁾; Luciana Maria da Silva⁽³⁾; Bruno Ribeiro da Silva⁽⁴⁾; Cleiton Gredson Sabin Benett⁽⁵⁾; Katiane Santiago Silva Benett⁽⁶⁾; Edilson Costa⁽⁷⁾

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos do Universidade Estadual de Goiás.

⁽²⁾ Estudante de graduação; Universidade Estadual de Goiás, campus de Ipameri; Ipameri, Goiás; rogeriolamimj@gmail.com; ⁽³⁾ Estudante de graduação; Universidade Estadual de Goiás, campus de Ipameri; Ipameri, Goiás; ⁽⁴⁾ Estudante de graduação; Universidade Estadual de Goiás, campus de Ipameri; Ipameri, Goiás; ⁽⁵⁾ Professor doutor; Instituto Federal Goiano, campus Urutaí; Urutaí, Goiás; ⁽⁶⁾ Professora doutora; Universidade Estadual de Goiás, campus de Ipameri; Ipameri, Goiás; ⁽⁷⁾ Professor Doutor, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Cassilândia-MS.

RESUMO: O sucesso e a qualidade da produtividade da cultura da cenoura são influenciados por diversos fatores sendo a adubação um fator determinante para o seu cultivo. Objetivou-se identificar o melhor modo de aplicação e doses de potássio para a produção de cenoura. O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus de Ipameri, utilizando-se o delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 5, sendo dois modos de aplicação (plantio e cobertura) e cinco doses de potássio (0, 30, 60, 90 e 120 kg ha⁻¹), tendo como fonte o cloreto de potássio, com quatro repetições. As características avaliadas foram: comprimento de raiz, altura da parte aérea, diâmetro de raízes, classificação comercial e produtividade comercial. Diante dos resultados pode-se concluir que: Os resultados indicaram que não houve efeito significativo para as características analisadas em função dos modos de aplicação. As doses de potássio influenciaram nas características produtivas da cultura da cenoura.

Termos de indexação: *Daucus carota* L. Adubação. Produção.

INTRODUÇÃO

A cenoura (*Daucus carota* L.) é uma hortaliça da família Apiácea, do grupo das raízes tuberosas. Produz uma raiz aromática e comestível, caracterizando-se como uma das mais importantes olericulturas, pelo seu grande consumo em todo mundo (Oliveira et al., 2003).

A cenoura é consumida principalmente na forma "in natura", sendo também utilizada como matéria prima para indústrias processadoras de alimentos (Filgueira, 2012), principalmente na fabricação de conservas juntamente com outras hortaliças, além disso, outra forma de utilização da cenoura é minimamente processada, alimentos infantis também chamados de "baby foods", sucos de cenoura, alimentos congelados e mais recentemente cenoura

desidratada (Teixeira et al., 2011).

O sucesso da produtividade e qualidade das raízes de cenoura pode ser influenciada por vários fatores como, a adubação, condições climáticas e cultivares utilizadas. O potássio (K) é o nutriente mais exigido pela cultura da cenoura, sendo que, os melhores resultados na produtividade foram obtidos quando se aplicou o K em cobertura (FILGUEIRA, 2012). O potássio tem como funções na planta no transporte de carboidratos da fonte (folhas) para os drenos (Taiz & Zeiger, 2004), que, no caso da cenoura, são as raízes tuberosas.

Zanfirov et al. (2012) ao avaliarem as diferentes doses de potássio em cobertura na cultura da cenoura observaram produção de 103,8 t ha⁻¹, com doses estimada em 41,6 kg ha⁻¹ de K₂O. De acordo com os autores, na literatura brasileira existem poucas informações referentes à aplicação de potássio em cobertura na cultura da cenoura.

O objetivo deste trabalho foi identificar o melhor modo de aplicação e doses de potássio para a produção de cenoura.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus de Ipameri, localizada no município de Ipameri-GO com 17° 43' de latitude sul e 48° 22' de longitude oeste e altitude de 800m. O clima da região, segundo a classificação de Köppen é definindo como Tropical Úmido (AW), constando temperaturas elevadas com chuvas no verão e seca no inverno. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (Embrapa, 2006). As características químicas do solo foram determinadas antes da instalação do experimento, segundo metodologia proposta por Ribeiro et al. (1999).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 5,



sendo dois modos de aplicação (plantio e cobertura) e cinco doses de potássio (0, 30, 60, 90 e 120 kg ha⁻¹), com quatro repetições. As aplicações foram realizadas no plantio e aplicação em cobertura após 25 dias da emergência, tendo como fonte de K o cloreto de potássio. Cada parcela teve dimensão de 1,0 x 1,0 m, sendo constituída por cinco linhas dispostas de 0,2 m entre linhas e 0,05 m entre plantas, sendo considerada como área útil as três linhas centrais.

Foram avaliadas as seguintes características: comprimento de raiz, altura da parte aérea, diâmetro de raízes, classificação comercial, produtividade comercial.

Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As doses de K foram submetidas a análise de regressão. As análises estatísticas foram processadas utilizando-se o programa de análise estatística Sanest (Zonta et al., 1987).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se avaliar épocas de aplicação de potássio na cultura da cenoura, as características avaliadas não apresentaram efeito significativo entre si (**Tabela 1**).

Zanfirov et al. (2012) trabalhando com adubação em cobertura de potássio na cultura da cenoura, não observou diferença nos tratamentos utilizados para comprimento de raízes, porém para diâmetro de raízes (superior e inferior), observou efeito significativo.

Segundo Filgueira (2012), poucas olerícolas respondem à aplicação de potássio em cobertura e não existem pesquisas suficiente para comprovar a necessidade desta aplicação. Porém, o potássio é o nutriente com maior teor tanto nas folhas como nas raízes da cenoura (Sediyama et al., 1998).

Ao se avaliar doses de potássio pode-se observar efeito significativo para comprimento de raiz, diâmetro de raiz, classificação comercial e produção comercial (**Figura 1**).

Os dados para comprimento e diâmetro de raiz se ajustaram a regressões lineares positivas (**Figuras 1A e 1B**). Zanfirov et al. (2012) avaliando comprimento e diâmetro de raízes, em função da aplicação de potássio em cobertura na cultura da cenoura não observaram efeito significativo para comprimento de raízes. Porém para diâmetro de raízes (superior e inferior), observaram ajustes dos dados a uma regressão quadrática, onde o máximo diâmetro superior (38 mm) e inferior (25 mm) foram estimados para as doses de 47,1 e 45,0 kg ha⁻¹ de K₂O, respectivamente.

Para o efeito das doses de potássio em relação a classificação comercial, pode-se observar que os dados se ajustaram a uma regressão linear positiva (**Figura 1C**). Bruno et al. (2007) trabalhando com produtividade e qualidade de sementes e raízes de cenoura cultivada com adubação orgânica e mineral observaram através da adubação com composto orgânico e biofertilizante o maior comprimento de raízes em média 13,5 cm, conferindo a elas classificação tipo média.

Ao se avaliar produtividade por hectare em função das diferentes doses de potássio (**Figura 1D**), pode-se observar que os dados se ajustaram a uma regressão quadrática com ponto de máxima de 61,49 kg ha⁻¹ de potássio. Luz et al. (2009) trabalhando com adubação de cobertura com nitrogênio, fósforo e potássio, concluíram que a produtividade máxima de cenoura, seria obtida com a aplicação de 229 kg há⁻¹ do formulado 20-00-20, ou seja, N + K₂O. Porém estes autores não isolaram os efeitos do N e do K.

Zanfirov et al. (2012) ao comparar sua máxima produtividade obtida (103,8 t ha⁻¹) utilizando 41,6 kg ha⁻¹ de K₂O e a testemunha sem aplicação de potássio (90,7 t ha⁻¹) obteve uma diferença de 14%, ocorrendo assim aumento na produtividade.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados pode-se concluir que:

Os resultados indicaram que não houve efeito significativo para as características analisadas em função dos modos de aplicação.

As doses de potássio influenciaram nas características produtivas da cultura da cenoura.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual de Goiás, campus de Ipameri pela concessão da bolsa de iniciação científica (PBIC/UEG) para o primeiro co-autor.

Ao Instituto Federal Goiano, campus Urutaí e FAPEG.

REFERÊNCIAS

BRUNO, R. L. A.; VIANA, J. S.; SILVA, V. F.; BRUNO, G. B.; MOURA, M. F. Produção e qualidade de sementes e raízes de cenoura cultivada em solo com adubação orgânica e mineral. *Horticultura Brasileira*, 25:170-174, 2007.

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: Embrapa, 2006. 306p.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura:



agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3 ed. Viçosa: UFV, 2012. 421p.

LUZ, J. M. Q.; ZORZAL FILHO, A.; RODRIGUES, W. L.; RODRIGUES, C. R.; QUEIROZ, A. A. Adubação de cobertura com nitrogênio, potássio e cálcio na produção comercial de cenoura. *Horticultura Brasileira*, 27:543-548, 2009.

OLIVEIRA, R. A.; ROCHA, J. B.; SEDIYAMA, G. C.; PUIATTI, M.; CECON, P. R.; SILVEIRA, S. F. R. Coeficientes de cultura de cenoura nas condições edafoclimáticas do Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 7:280-284, 2003.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª aproximação. Viçosa: UFV, 1999. 359p.

SEDIYAMA, M. A. N.; VIDIGAL, S. M.; PEREIRA, P. R. G.; GARCIA, N. C. P.; DELIMA, P. C. Produção e composição mineral de cenoura adubada com resíduos orgânicos. *Bragantia*, 57:379-386, 1998.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. Porto Alegre: Artmed, 2004, 719p.

TEIXEIRA, L. J. Q.; POLA, C. C.; JUNQUEIRA, M. S.; MENDES, F. Q.; RODRIGUES JUNIOR, S. R. Cenoura (*Daucus carota*): processamento e composição química. *Enciclopédia Biosfera*, 7:1-21, 2011.

ZANFIROV, C. A.; CORREA, C. V.; CARPANETTI, M. G.; CORREA, F. F.; CARDOSO, A. I. I. Produção de cenoura em função das doses de potássio em cobertura. *Horticultura Brasileira*, 30:747-750, 2012.

ZONTA, E. P.; MACHADO, A. A.; SILVEIRA JÚNIOR, P. *Sistema de análise estatística para microcomputadores: Manual de utilização*. 2. ed. Pelotas: UFPEL, 1987.

Tabela 1 - Valores médios para comprimento de raiz (COMPR), altura da parte aérea (APA), diâmetro de raiz (DIAR), classificação comercial (CLASS) e produção comercial (PCO) em função das épocas de aplicação de potássio na cultura da cenoura. Ipameri-GO, 2015.

Aplicações	COMPR	APA	DIAR	CLASS	PCO
	----- cm -----				kg ha ⁻¹
Plantio	13,52 a	42,12 a	2,38 a	2,61 a	15105 a
Cobertura	13,10 a	43,28 a	2,32 a	2,47 a	15190 a
CV (%)	12,94	11,26	12,46	16,05	36,84

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna, para cada fator estudado, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

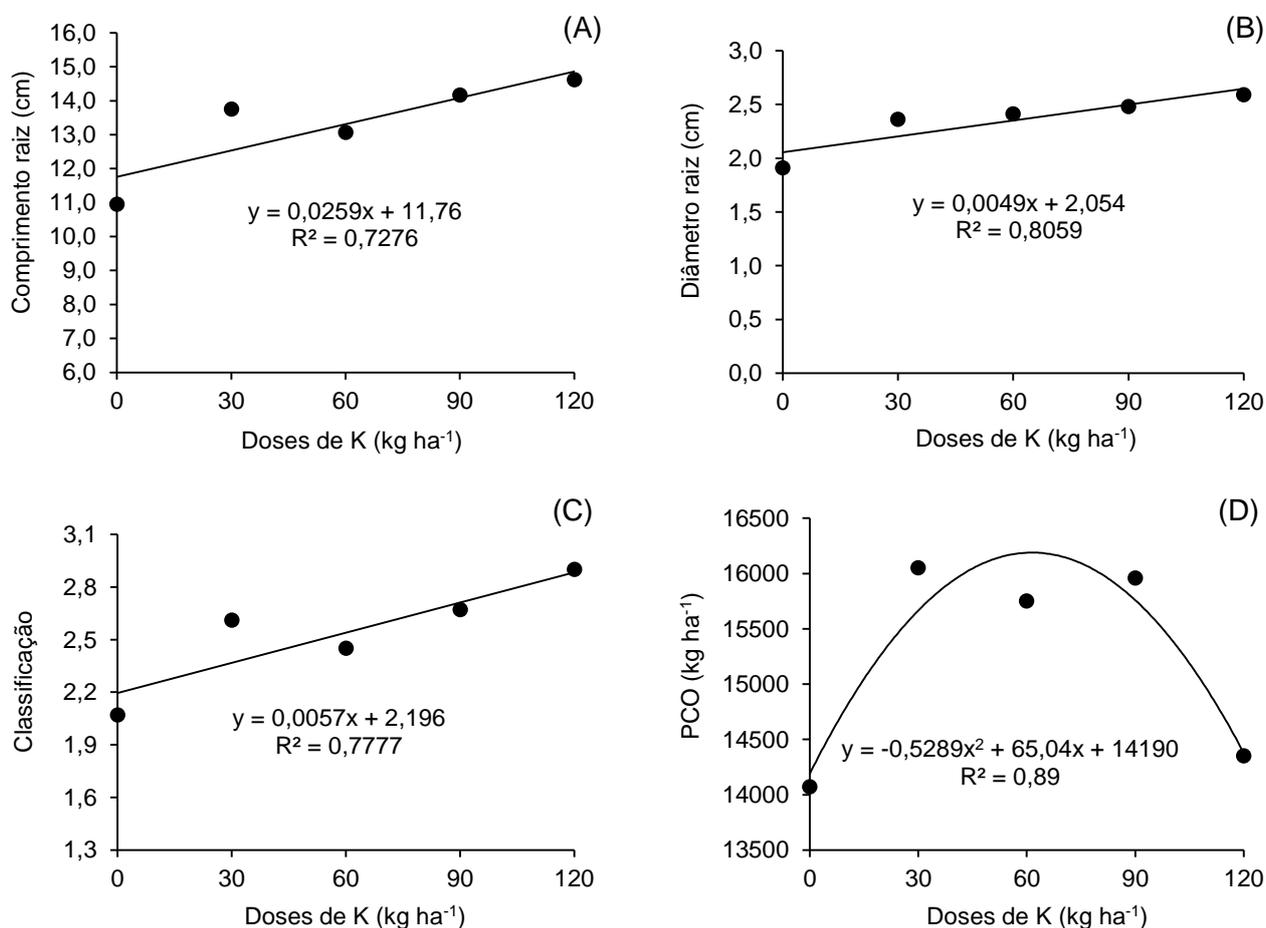


Figura 1 - Valores médios do comprimento de raiz (A), diâmetro de raiz (B), classificação comercial (C) e produtividade comercial (D) em função das doses de potássio na cultura da cenoura. Ipameri-GO, 2015.