

Influência da poda do sistema aéreo e da aplicação de urina de vaca no diâmetro da raiz da cenoura (*Daucus carota* L).

Júlio César de Oliveira SILVA¹; Cássio Roberto S. NORONHA²; Josimar Rodrigues OLIVEIRA³; Marcos Antônio BARBOSA⁴; João Donizete do AMARAL JUNIOR².

1. Graduando em Engenharia Agrônômica – IFMG - Campus Bambuí; 2. Professor Orientador IFMG – Campus Bambuí 3. Graduando em Engenharia Agrônômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) – Campus Bambuí e bolsista do CNPq; 4. Aluno do curso técnico em Agricultura/Zootecnia do IFMG – Campus Bambuí.

RESUMO

O experimento a seguir vem com uma proposta de avaliar a influência da poda da parte aérea da cultura da cenoura e aplicação de urina de vaca no diâmetro da raiz. O experimento foi conduzido no setor de olericultura do IFMG – Campus Bambuí. Os parâmetros a serem avaliados foram: diâmetros das raízes no terço médio, superior e inferior. A cultivar utilizada no experimento foi a Brasília, que é uma variedade bastante adaptada na região e que apresenta baixos índices de florescimento precoce sob dias longos. Foram feitos tratamentos culturais normais, já aplicados no cultivo e a eles acrescentados à poda e aplicação de urina de vaca. O modelo estatístico utilizado foi o delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos, cada qual com 8 repetições e esses tratamentos assim definidos: **T1** – sem poda da parte aérea e sem aplicação de urina; **T2** – sem poda da parte aérea e aplicação de urina; **T3** – com poda da parte aérea e sem aplicação de urina; **T4** – com poda da parte aérea e com aplicação de urina. Por fim, foi então disponibilizado para a realização do trabalho um canteiro com 32m de comprimento, o qual foi dividido de acordo com as parcelas. Os resultados alcançados mostraram que a poda da parte aérea e a aplicação de urina não influenciaram significativamente na medida do diâmetro da cultura da cenoura.

Palavras – chave: tratamentos culturais, colheita, defensivo natural.

INTRODUÇÃO

A cenoura é uma planta originada da região do mediterrâneo, norte da África e Europa tem o nome científico de *Daucus carota* L e pertence à família das Umbelliferae. No Brasil a cenoura ocupa o sexto lugar em volume comercializado segundo (FINGER et al., 2005), isso a coloca em um grupo importante de raízes tuberosas cultivadas. Os principais estados brasileiros produtores são Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Bahia, Pernambuco e Goiás que juntos detêm aproximadamente 90% da produção nacional.

A cenoura é uma olerícola que faz parte do prato da maioria dos brasileiros, e possui altos teores de caroteno presentes na tal, além de que açúcares solúveis são os maiores componentes da matéria seca das raízes; segundo (FINGER et al., 2005) estes açúcares estão presentes nas formas de sacarose, glicose e frutose e respondem cerca de 70% da matéria seca das raízes.

A urina de vaca além de ser um produto não tóxico e de fácil obtenção pode diminuir os custos de produção e nutrir corretamente a planta por ser rico em nutrientes. De acordo com (GADELHA, 2001) a urina de vaca é rica em nitrogênio, potássio, cloro, enxofre, sódio, fenóis e ácido indolacético; espera-se que pela presença desse hormônio, o ácido indolacético, seja notado um aumento na produtividade das raízes da cenoura.

Quanto à prática da poda, espera-se que esse manejo sendo aplicado à parte aérea da planta, modifique a participação de assimilados, ou seja, a maior parte dos assimilados seja direcionada as raízes, proporcionando assim raízes de maior diâmetro comprimento e peso.

Visto a alta importância da cultura da cenoura tanto do ponto de vista econômico, quanto nutricional, o trabalho tem o objetivo principal de avaliar a influência da poda da parte aérea e da aplicação da urina de vaca no diâmetro das raízes da cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na horta do IFMG – Campus Bambuí, que apresenta solo classificado entre os latossolos vermelhos, bastante profundo e textura argilosa. Realizou-se o experimento em uma distribuição de delineamento em blocos casualizados.

Foram respeitados no projeto todos os tratamentos culturais já realizados no manejo da cultura e adicionados ao mesmo os tratamentos. Após o encanteiramento mecanizado, foram subdivididas e marcadas as delimitações do canteiro que apresentou 1m x 32m e assim na totalidade 32m², além das divisões a cada 1m linear para locação das parcelas de tratamento. Os tratamentos foram subdivididos em: **T1** – sem poda da parte aérea e sem aplicação de urina; **T2** – sem poda da parte aérea e com aplicação de urina; **T3** – com poda da parte aérea e sem aplicação de urina; **T4** – com poda da parte aérea e com aplicação de urina; e identificados com placa de madeira cada tratamento com identificação correspondente. Os mesmos foram distribuídos aleatoriamente por sorteio e distribuídos no canteiro já subdividido, perfazendo 8 repetições para cada tratamento.

A adubação de plantio foi realizada com a incorporação de 6,25kg/m² de esterco de curral curtido seguindo recomendações da Comissão de Fertilidade de Minas Gerais (5ª aproximação) e ainda aplicação de 0,375g/m² de Ácido Bórico e Sulfato de Magnésio, que foram aplicados após diluição em água via bomba costal.

As linhas de plantio foram feitas utilizando-se marcadores manuais seguindo o espaçamento entre linhas de 25cm, também com base na 5ª aproximação. Após todas as operações já mencionadas acima, foi feita a escolha da cultivar a ser utilizada no projeto e assim foi escolhida a cultivar Brasília que segundo (FINGER et al., 2005) apresenta ciclo de 85 a 100 dias, raiz cilíndrica e de coloração laranja clara.

Dentre outras características, as principais que levaram à utilização dessa cultivar foram a elevada rusticidade e altíssima resistência à doenças que atacam a folha, além de adaptabilidade à região de Bambuí, que quase de maneira geral utiliza-se dessa cultivar em plantios. A cultivar Brasília apresenta ainda alta produtividade (30 a 35 ton/ha) e baixos índices de florescimento precoce sob dias longos.

A operação de plantio propriamente dita foi realizada na sua totalidade de maneira manual, sendo que o gasto de sementes foi de aproximadamente 110g, o que se mostrou dentro da normalidade, já que de acordo com (FINGER et al. 2005) na semeadura manual são gastos 6 kg/ha de sementes. As sementes foram ainda cobertas

com camada de serragem de madeira inodora ficando assim enterradas a uma profundidade de aproximadamente 1cm e ainda o canteiro foi coberto com sombrite 50% até a germinação das sementes que ocorreu com aproximadamente 9 dias após o plantio.

Logo após o plantio, foi realizada irrigação do canteiro, sendo que está primeira foi feita até que aproximadamente 15cm do canteiro fossem molhados. O sistema de irrigação do projeto foi feito via aspersão e seguiu-se com dois turnos de rega diários exceto em dias bastante úmidos ou chuvosos.

Com a cultura já implantada no canteiro e a irrigação sendo controlada diariamente, foram feitos diagnósticos periódicos da possível ocorrência de pragas e doenças, sendo que com 13 dias de cultivo foi necessária a aplicação de formicida a base de fipronil (Blitz), para controle de formiga saúva (*Atta spp.*).

Foram necessárias no cultivo duas capinas manuais que vieram a ser realizadas a primeira com 20 dias plantio e a segunda com 31 dias de cultivo, sendo que ambas foram realizadas manualmente.

Outra prática importante realizada no cultivo foi o desbaste que segundo (FINGER et al, 2005), visa reduzir a competição por espaço, luz, nutrientes e água, sendo assim uma prática imprescindível para obtenção de raízes de padrão comercial. A prática do desbaste foi realizada com 30 dias de cultivo, sendo que foi respeitado o espaçamento de 5cm entre plantas.

Quanto à adubação de cobertura, essa foi realizada com 32 dias de cultivo, usando adubação química que constituiu na aplicação entre linhas de uma mistura de Uréia e Nitrato de Potássio (KNO_3) usando se 280g e 500g respectivamente no canteiro.

Com exatamente 60 dias a partir do plantio, foi realizada a poda da parte aérea das plantas e aplicação de urina de vaca diluída a 5%, seguindo a ordem de parcelas já antes sorteadas e destinadas a receber os respectivos tratamentos. A poda foi realizada cortando os pecíolos das plantas, sendo que foram deixados aproximadamente 3cm contados a partir do coleto da planta. Para tal tarefa foram utilizadas tesouras de poda bastante afiadas e geralmente utilizadas em jardins.

Já com 71 dias de plantio foram identificadas no plantio sintomas de requeima (*Phytophthora infestans*) e pinta preta (*Alternaria solani*). Com os sintomas das doenças bem aparentes foi aplicado fungicida à base de Azoxystrobin (Amistar) em caráter curativo/preventivo na dosagem de 270g/ha, sendo que devido às dimensões do canteiro foram utilizados 6g do produto diluídos em 20l de água e aplicados via bomba costal.

A colheita da cenoura começou a ser realizada com exatamente 100 dias de plantio, quando foi observado que as raízes atingiram porte de colheita e também boa parte das raízes atendiam o porte comercial. Nessa primeira parte da colheita foram colhidos os tratamentos T1 e T2, sendo assim colhidos 16 tratamentos. A cenoura colhida foi lavada e higienizada e então pesadas independentemente para avaliação dos critérios específicos: diâmetro perto do ombro, diâmetro no meio da raiz e diâmetro da parte inferior. A segunda parte da colheita foi realizada com 100 e 101 dias de plantio, sendo que desta vez foram colhidos os tratamentos T3 e T4, colhendo assim as 16 parcelas restantes. As cenouras colhidas foram lavadas e então analisadas segundo parâmetros já vistos na primeira colheita. Os dados foram então agrupados e comparados os tratamentos sendo então avaliados por comparação entre variâncias através do programa SISVAR 5.0, utilizando para comparação de médias o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cenoura (*Daucus carota* L.) é uma dicotiledônea pertencente à Ordem Apiales e a Família Apiaceae, conhecida em todo mundo, sendo nos países de clima temperado uma das raízes comestíveis de maior importância. No Brasil ela é cultivada em larga escala nas regiões sudeste, nordeste e sul. É originária da Ásia Central, sendo a Índia e o Afeganistão os mais importantes centros de origem da planta. (MANETTI, et al., 2009).

A parte utilizável da cenoura é a raiz pivotante, tuberosa, carnuda, lisa, reta e sem ramificação, de formato cilíndrico ou cônico e de coloração alaranjada com comprimento e diâmetro, variando de 15 a 20cm e de 3 a 4cm, respectivamente, sendo estas as características preferidas pelo mercado consumidor brasileiro. (VIEIRA, 2005 apud MANETTI, et al 2009.)

Sabendo dessas preferências procedeu-se a análise do diâmetro superior e médio das raízes e verificou-se que nessas variáveis foi observada diferença significativa entre os tratamentos sem poda e sem aplicação de urina e com poda e com aplicação de urina, sendo que o primeiro se sobressaiu ao segundo em ambas as medições. Quanto aos tratamentos sem poda e com aplicação de urina e com poda e sem aplicação de urina não houve diferença significativa e nenhum se sobressaiu ao outro.

Já na variável diâmetro inferior das raízes o tratamento sem poda e sem aplicação de urina se sobressaiu a todos os demais, apresentando assim maior diâmetro que os outros tratamentos.

Os dados podem ser analisados conforme tabela a seguir:

TABELA 1. Diâmetro superior, médio e inferior de cenouras submetidas a tratamento sem poda e sem urina (T1), sem poda e com urina (T2), com poda e sem urina (T3), com poda e com urina (T4).

Tratamento	Variáveis		
	Média de Ø Superior (mm)	Média de Ø Médio (mm)	Média de Ø Inferior (mm)
T1	38,52	35,34	29,95
T2	31,17	28,75	24,42
T3	31,64	28,41	23,0
T4	29,33	27,24	21,82
FV	4,182 ^{ns}	3,824 ^{ns}	5,39 ^{ns}
CV %	17,18	17,69	17,63

Médias seguidas de mesma letra maiúscula não diferem entre si na coluna ao nível de ($p \leq 0,05\%$) para o teste de Tukey. ** Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F.

CONCLUSÕES

De acordo com o estudo realizado e os dados analisados, conclui-se que a poda da parte aérea e aplicação da urina de vaca não influenciaram significativamente o diâmetro superior, médio e inferior das raízes da cenoura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARNEIRO, I. F. **Cultura da Cenoura**. Goiânia, GO: Universidade Federal de Goiás. 1981. 58p.

CASTRO, Paulo Roberto Camargo. **Manual de Fisiologia Vegetal: Teoria e Prática**. CASTRO, Paulo Roberto Camargo (Ed.). Piracicaba. SP: Editora Agronômica Ceres, 2005.

FINGER, F. L.; DIAS, D. C. F. dos S.; PUIATTI, M. 2005 Cultura da Cenoura. In: FONTES, P. C. R. (Ed.) **Olericultura: Teoria e Prática**. Viçosa, MG, cap. 24, p. 371-384.

GADELHA, R. S, S. Agricultura orgânica: Urina de Vaca na produção de alimentos. **A Lavoura**. Rio de Janeiro, RJ. P. 14-17. mar. 2001.

LANA, M. M.; VIEIRA, J. V. 2000. Fisiologia e manuseio pós-colheita de cenoura. Brasília: EMBRAPA – Hortaliças. 15p.

MANETTI FA; SILVA N; SILVA RR; BISPO ML; GIMENEZ JI. 2009. **Estimativa de características comerciais em diferentes genótipos de cenoura**. Horticultura Brasileira v.27. CD ROM.

MINAMI K. **Cultura da Cenoura**. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP. 1991. 58p.

MURAYAMA, Shizuto. **Horticultura: Manual**. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1983. p. 174 - 184.