

DESEMPENHO FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE CENOURA ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE UM FISIOATIVADOR

Rafael Barcelos Medeiros¹

Gabriel Schneides Corcete²

Vinicius Batista Brum³

Alan Tauimer Stein⁴

Thais D Avila Rosa⁵

Resumo:

A cenoura (*Daucus carota* L.) pertencente à família das Apiáceas é consumida desde a época dos antigos gregos e romanos, possui na sua composição componentes importantes na alimentação humana, o que traz benefícios a saúde. A cenoura possui grandes quantidades de fibras, minerais, vitaminas (vitamina A e C) e ação antioxidante que auxilia no combate ao câncer. A qualidade fisiológica de um lote de sementes requer a compreensão de atributos de caráter genético, físico, sanitário e fisiológico, sendo esse último atributo responsável pelo desempenho das sementes no armazenamento e no campo. Atualmente no mercado estão disponíveis diversos insumos que trazem em seu portfólio garantias de melhorias da qualidade fisiológica das sementes, e incremento de rendimento. A maioria desses fertilizantes contém em sua composição o nitrogênio, um dos elementos fundamentais para o desenvolvimento das plantas, a disponibilidade desse elemento e sua ligação com o incremento dos componentes de produtividade são considerados como os fatores que mais influenciam no rendimento da cultura. Dada à importância da cultura, pesquisas referentes à qualidade de seu atributo fisiológico são importantes. Atualmente existem disponíveis no mercado inúmeros insumos agrícolas com diferentes formulações e modos de aplicação que, quando aplicados podem melhorar o desempenho fisiológico das culturas. Todavia essa premissa merece melhor atenção visto que, esses insumos costumam ter um valor bastante elevado, que podem encarecer o custo do cultivo. Contudo, o objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho fisiológico de duas cultivares de cenoura decorrentes da aplicação de doses de um biofertilizante.

Palavras-chave: *Daucus carota*, germinação, vigor

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

DESEMPENHO FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE CENOURA ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE UM FISIOATIVADOR

¹ Aluno de graduação. comercioalfamedeiros@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. gabriel-corcete@uergs.edu.br. Co-autor

³ Aluno de graduação. vinicios-brum@edu.br. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. alan-stein@uergs.edu.br. Co-autor

⁵ Docente. thais.d.rosa@hotmail.com. Orientador



DESEMPENHO FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE CENOURA ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE UM FISIOATIVADOR

1. INTRODUÇÃO

A cenoura (*Daucus carota* L.) pertencente à família das Apiáceas é consumida desde a época dos antigos gregos e romanos, possui na sua composição componentes importantes na alimentação humana, o que traz benefícios a saúde. A cenoura possui grandes quantidades de fibras, minerais, vitaminas (vitamina A e C) e ação antioxidante que auxilia no combate ao câncer (GREENME, 2017).

A qualidade fisiológica de um lote de sementes requer a compreensão de atributos de caráter genético, físico, sanitário e fisiológico, sendo esse último atributo responsável pelo desempenho das sementes no armazenamento e no campo (RODO, et al., 2000). Atualmente no mercado estão disponíveis diversos insumos que trazem em seu portfólio garantias de melhorias da qualidade fisiológica das sementes, e incremento de rendimento.

Dentre os insumos que podem ser utilizados encontra-se o Biozyme®, considerado um fertilizante líquido utilizado tanto para tratamento de sementes como aplicação via foliar, contendo em sua formulação macro e micronutrientes combinados com extratos naturais com ações similares aos principais hormônios promotores do crescimento vegetal como as giberelinas. A aplicação do produto, segundo o representante proporciona acelerado crescimento vegetativo, floração vigorosa, e crescimento dos frutos, ajudando a manter o equilíbrio nutricional e fisiológico das plantas (ARYSTA 2011).

A maioria desses fertilizantes contém em sua composição o nitrogênio, um dos elementos fundamentais para o desenvolvimento das plantas, a disponibilidade desse elemento e sua ligação com o incremento dos componentes de produtividade são considerados como os fatores que mais influenciam no rendimento da cultura (LUZ et al., 2009).

Dada à importância da cultura, pesquisas referentes à qualidade de seu atributo fisiológico são importantes. Atualmente existem disponíveis no mercado inúmeros insumos agrícolas com diferentes formulações e modos de aplicação que, quando aplicados podem melhorar o desempenho fisiológico das culturas. Todavia essa premissa merece melhor atenção visto que, esses insumos costumam ter um valor bastante elevado, que podem encarecer o custo do cultivo (ROSA, et al., 2016). Contudo, o objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho fisiológico de duas cultivares de cenoura decorrentes da aplicação de doses de um biofertilizante.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no ano de 2016, em laboratório, no Departamento de Ciência e Tecnologia de Sementes, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), Universidade Federal de Pelotas (UFPel), localizada no município de Capão do Leão, RS.

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, arranjado em esquema fatorial 2x5. No fator A são considerados as cultivares de cenoura e no fator B são alocados as doses do fertilizante. Foram utilizados ainda tratamentos testemunhas.

As cultivares de sementes de cenoura que compõe o fator A constituem de duas cultivares (Nantes e Brasília). Já as doses do fertilizante que compunham o fator B foram: 0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 ml/L de água destilada para cada três gramas de sementes.

O tratamento de sementes com o produto Biozyme® foi realizado diretamente nas sementes, segundo as recomendações, com válvula pressurizada, 24 horas anterior à realização dos testes, sendo colocadas em sacos plásticos com capacidade para um litro, utilizando 1 grama de sementes por saco. O volume de calda utilizado foi de acordo com as doses desejadas 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 ml/L de água destilada para cada três gramas de sementes, para o tratamento controle foi utilizado apenas água.

Para o teste de germinação foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes, dispostas em duas folhas de papel germitest previamente esterilizadas e umedecidas com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco. O germinador no qual as sementes foram acondicionadas foi ajustado a uma temperatura de 25°C. A avaliação foi realizada aos 14 dias após a semeadura (RAS, 2009). Juntamente com o teste de germinação foi realizado o teste de primeira contagem de germinação, a contagem foi efetuada aos sete dias após semeadura. Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais.

O teste de envelhecimento acelerado foi conduzido utilizando-se caixas plásticas transparentes (11,5 x 11,5 x 3,5cm) como compartimentos individuais (minicâmaras), possuindo em seu interior suportes para apoio de uma tela metálica, cobertas com tecido voal, devido ao tamanho das sementes, para evitar que a mesma entrasse em contato com a água. Na superfície de cada uma destas, após a pesagem (aproximadamente 1,5g), as sementes foram distribuídas de maneira a formar uma camada uniforme. As caixas foram mantidas a uma temperatura de 41°C, durante 24 horas e após montou-se o teste de germinação conforme descrito anteriormente e a contagem de plântulas foi realizada sete dias após a emergência. Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais.

Para a emergência de plântulas foram utilizadas quatro subamostras de 100 sementes, distribuídas em canteiros de 5,0 x 1,2 x 0,9m de comprimento, largura e profundidade, respectivamente, preenchida com solo coletado do horizonte A1 de um Planossolo Háplico Eutrófico Solódico da região de Pelotas-RS. A profundidade de semeadura foi de 2cm e os espaçamentos foram de 2 cm na linha e 5cm entre linhas a irrigação foi realizada manualmente até a umidade equivalente a 60% da capacidade de campo. A contagem única foi realizada após 21 dias, computando-se a porcentagem de plântulas emergidas.

Os dados foram submetidos à análise de variância e quando significativos pelo teste F ($p \leq 0,05$), às médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

2. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados das análises das variáveis na comparação das cultivares de sementes de cenoura. Populações de plantas adequadas e uniformes permitem maior aproveitamento do potencial produtivo da cultivar, com uso equilibrado dos recursos disponibilizados à planta. Desta forma, vigor, germinação e emergência são fatores determinantes para um homogêneo estande inicial de plantas (GHERSA 2000).

Tabela 1: Primeira contagem de germinação, germinação envelhecimento acelerado, emergência de duas cultivares de cenoura.

Dose (ml)	Primeira Contagem Germinação (%)		Germinação (%)	
	Nantes	Brasília	Nantes	Brasília
0	55a ¹	57a	79a	77a
0,5	58a	62a	88a	88a
1,0	67a	62a	88a	84a
1,5	63a	58a	86a	84a
2,0	60a	58a	88a	78a
CV(%)	6,83		8,29	
Dose (ml)	Envelhecimento Acelerado (%)		Emergência (%)	
	Nantes	Brasília	Nantes	Brasília
0	59a	47a	12d	82ab
0,5	61a	51a	11d	83a
1,0	66a	47a	21c	80ab
1,5	57a	42a	46b	77b
2,0	62a	50a	83a	63c
CV(%)	8,65		4,7	

¹Médias acompanhadas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$) comparando as doses dentro de cada variável.

Pode-se observar que os testes de primeira contagem de germinação, germinação e envelhecimento acelerado não houve diferença estatística com relação às doses do produto aplicado, em ambas as cultivares.

Mesmo com o aumento da dose do produto as medias da primeira contagem de germinação ficaram próximas a 60% nas duas cultivares (Nantes e Brasília), para o teste de germinação as médias de porcentagem ficou próximo a 80 em ambas cultivares, e para o envelhecimento acelerado próximo aos 55%.

Uma característica fisiológica importante na definição do potencial competitivo de uma cultivar é a velocidade de emergência de plântulas (NI et al. 2000). A rapidez no aumento de área foliar é um ponto a ser considerado para determinação da velocidade do crescimento inicial (HORAK; LOUGHIN 2000), pois o mesmo será fator determinante no estabelecimento inicial da cultura.

Para os resultados de emergência, houve diferença entre as doses do produto nas duas cultivar. Para a cultivar Nantes pode-se observar que a dose de 0,5ml não diferiu da testemunha (sem aplicação do produto), diferindo das demais doses, onde a maior dose do produto (2,0 ml) foi a que apresentou os melhores resultados de porcentagem de emergência.

Quando o produto foi aplicado na cultivar Brasília, a testemunha (sem aplicação do produto) e as doses de 0,5, 1,0 e 1,5 ml não diferiram entre si, porém a maior dose (2,0ml) apresentou redução da porcentagem de germinação nessa cultivar. Segundo Scherer, 2015 a aplicação do Biozyme® apresentou resultados

positivos com incrementos na germinação e emergência na cultura do arroz, fato não observado no presente trabalho.

Mesmo com dados preliminares, a aplicação de qualquer produto dependera fundamentalmente de vários fatores como genética, cultivar, dose do produto aplicado, qualidade inicial da semente, entre outros, portanto mais estudos devem ser realizados sobre esse tema.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a utilização do fisioativador Biozyme® em doses crescentes não se mostraram eficientes na germinação e vigor das sementes. A cultivar Nantes respondeu a maior dose do produto (2,0ml) no teste de emergência, já a cultivar Brasília não apresentou incremento na porcentagem de emergência na maior dose (2,0ml).

5. REFERÊNCIAS

ARYSTA, Produtos Biozyme TF. [acesso em 18 set 2017] Disponível em: <http://www.arystalifescience.com.br/globalsite/Default.aspx?tabid=86&produtoid=98>

GHERSA, C. M. Plant phenology and the management of crop weed interactions. *Field Crops Research*, v. 67, n. 2, p. 91-93, 2000.

GreenMe, Farei bem a terra, [acesso em 22 set 2017]. Disponível em: <https://www.greenme.com.br/alimentar-se/alimentacao/1812-cenouras-10-beneficios-e-razoes-para-comer-com-frequencia>

HORAK, M. J.; LOUGHIN, T. M. Growth analysis of four *Amaranthus species*. *Weed Sci.*, v. 48, n. 3 , p. 347-355, 2000.

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

NI, H.; MOODY, K.; ROBLES, R. P. Plant traits conferring competitive ability against weeds. *Weed Sci.* v. 48, n. 2, p. 200-204, 2000.

RODO, ANGELICA BROD; PANOBIANCO, MARISTELA; MARCOS FILHO, J. Metodologia alternativa do teste de envelhecimento acelerado para sementes de cenoura. *Scientia Agricola*, v. 57, n. 2, p. 289-292, 2000.

ROSA, T. D. A., HELGUEIRA, D. B., RODRIGUES, D. B., DE MEDEIROS, D. C., & DE AVILA, L. A. Desempenho inicial de arroz irrigado decorrentes da aplicação de fertilizantes na seletividade de herbicidas. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v.11, n.4, p.174-178, 2016.

SCHERER, M. B., SANCHOTENE, D. M., RODRIGUES, S. N., & WOLFFENBÜTTEL, B. Utilização de diferentes doses do fertilizante biozyme® em tratamento de semente em arroz irrigado, cultivar prime cl. Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado CBAI, 2015.