

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): ELLEN VANELLY CUSTODIO JORGE, JORGE LUIZ RODRIGUES BARBOSA, LUCAS VINÍCIUS DE SOUZA CANGUSSÚ, RAYANE AGUIAR ALVES, ANDRÉIA MÁRCIA SANTOS DE SOUZA DAVID, CLEISSON DENER DA SILVA, FERNANDO HENRIQUE BATISTA MACHADO

## Efeito do extrato de tiririca sobre o desenvolvimento radicular e acúmulo de massa fresca de Cenoura

### Introdução

A cenoura (*Daucus carota L.*), pertencente à família Apiaceae, é uma das hortaliças mais cultivadas no Brasil, sendo a de maior expressão econômica entre as que têm como parte comestível a raiz (FILGUEIRA, 2003). É a quinta olerícola cultivada no Brasil em ordem de importância econômica, sendo cultivada em larga escala nas regiões Sudeste e Sul (MAROUELLI et al., 2007). A cenoura destaca-se pelo valor nutritivo, sendo uma das principais fontes de pró-vitamina A (betacaroteno) (TEÓFILO et al., 2009).

Segundo Pereira et al., 2007, várias cultivares de cenoura empregadas no Brasil foram adquiridas por melhoramento genético desenvolvido em outros países, necessitando assim, que suas sementes sejam importadas. No entanto a cultivar Brasília é uma cultivar nacional que apresenta grande domínio comercial e pode ser cultivada em quase todo o território brasileiro.

A tiririca (*Cyperus rotundus*), usualmente nomeada como tiririca, é uma planta invasora bastante conhecida. É uma herbácea de ciclo perene e possui bulbos, rizomas e tubérculos subterrâneos. Possui inúmeras características indesejáveis para o produtor rural. Por outro lado, a tiririca possui uma característica benéfica que poucos sabem. Seus tubérculos e folhas contêm alta concentração de um fito-hormônio chamado ácido indolbutírico, uma auxina sintética específica para a formação das raízes das plantas (LORENZI, 2000). Auxinas têm a capacidade de atuar na expansão e no alongamento celular, ajudando também na divisão celular em cultura de tecidos, principalmente no enraizamento (KRIKORIAN, 1991). Maior comprimento radicular implica em maior absorção de nutrientes, uma vez que as raízes atingem maiores profundidades no solo (CLARKSON, 1985; ALVES et al., 2002). Sendo assim, o extrato de tiririca surge como alternativa para melhorar o desenvolvimento radicular, refletindo na produtividade e qualidade do produto final.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do extrato de tiririca sobre o desenvolvimento radicular e acúmulo de massa fresca de plântulas de cenoura.

### Material e métodos

O experimento foi realizado no laboratório de Análise de Sementes da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), campus de Janaúba-MG, em julho de 2016. Foram utilizadas sementes de Cenoura, cultivar Brasília, adquiridas no comércio local. Os tubérculos de *Cyperus rotundus* foram coletados de plantas de tiririca em estágio vegetativo provenientes da área experimental da Unimontes, Janaúba, MG.

O extrato foi preparado a partir dos tubérculos de tiririca, na concentração de 16,6%, 166 g de tubérculos por litro de água destilada, constituindo uma solução padrão. Os tubérculos foram lavados em água corrente, pesados e triturados em liquidificador com água destilada. Em seguida, a solução foi filtrada com uma peneira obtendo-se o extrato final.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, constituído de cinco concentrações de extrato de tiririca (0, 25, 50, 75 e 100%), sendo que cada proporção foi completada com água destilada até formar 100 mL de solução. Utilizou-se quatro repetições de 50 sementes por tratamento. As sementes ficaram imersas nas soluções por 10 minutos. Posteriormente, as sementes foram lavadas em água corrente, e em seguida postas para secar sobre papel toalha, em condições de laboratório, durante 5 minutos.

Para a avaliação da massa fresca de plântulas e comprimento da raiz, as sementes foram semeadas a uma profundidade de 0,5 cm em caixas plásticas do tipo gerbox contendo como substrato areia lavada e esterilizada, umedecida com quantidade de água equivalente a 50% da capacidade de retenção, cuja umidade foi mantida por meio de regas diárias. As caixas contendo as sementes foram mantidas em condições ambientais de laboratório. No final do teste, o qual ocorreu aos 14 dias após a semeadura, as plântulas normais emergidas (raiz primária e hipocótilo) foram retiradas e em seguida foram pesadas em balança de precisão, para obtenção da massa fresca de plântula, sendo os resultados expressos em miligramas por plântula. Posteriormente, o comprimento da raiz foi determinado com o auxílio de um paquímetro, sendo os resultados expressos em milímetros por plântula.

Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão em nível de 5% de significância.



## Resultados e discussão

Houve efeito significativo entre as concentrações de extrato de tiririca para as variáveis analisadas, obtendo comportamento linear, conforme as Figuras 1 e 2. Observa-se que para as duas variáveis, à medida que se aumentou a concentração de extrato de tiririca, houve incremento no comprimento da raiz e no acúmulo de massa fresca das plântulas de cenoura.

O tratamento com água (0% de extrato de tiririca) proporcionou plântulas com sistema radicular médio de 28,58 mm. Quando se utilizou a concentração de 25% de extrato de tiririca, observou-se um pequeno aumento, chegando a 29,03 mm. Ao elevar a concentração para 50 e 75%, as plântulas obtiveram sistema radicular equivalente a 29,58 e 38,15 mm, respectivamente. O comprimento radicular máximo foi observado quando se utilizou a concentração de 100%, sendo equivalente a 51,7 mm. Esses resultados são explicados em função do alto índice do fitohormônio auxina sintética, chamado de ácido indolbutírico, presente no extrato de tiririca e assim sendo um regulador vegetal que favorece o crescimento das raízes, tendo ação prioritária no enraizamento (BIASI et al., 2006).

De acordo com a Figura 2, o tratamento com 0% de extrato de tiririca possibilitou 4,11 mg de acúmulo de massa fresca das plântulas. Ao utilizar a concentração de 25%, houve um pequeno aumento de 0,63 mg. Elevando-se a concentração para 50 e 75%, houve acréscimos, atingindo 5,02 e 6,39 mg, respectivamente. O acúmulo máximo de massa fresca foi encontrado em plântulas provenientes de sementes imersas na concentração de 100% de extrato de tiririca. Esses resultados mostram o efeito benéfico do extrato de tiririca sobre o desenvolvimento das plântulas, que possivelmente foi promovido pelo ácido indolbutírico, que atua nos processos metabólicos nas células. O ácido indolbutírico é uma auxina sintética e tem a capacidade de atuar na expansão e no alongamento celular (CENTELLAS et al., 1999), refletindo no acúmulo de massa fresca.

Deste modo, se torna de grande importância o desenvolvimento de pesquisas que avaliam o efeito do extrato de tiririca no tratamento de sementes, visto que o mesmo surge como alternativa aos produtos químicos, para auxiliar no enraizamento e desenvolvimento das plântulas, reduzindo os custos e os riscos à saúde do produtor.

## Conclusão

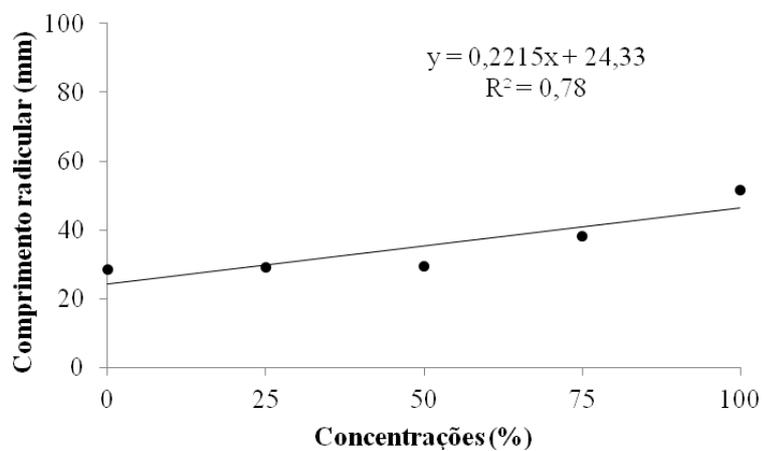
Sementes de cenoura, cultivar Brasília, imersas em solução contendo 100% de extrato de tiririca por 10 minutos proporcionam incrementos no acúmulo de massa fresca de plântulas e no comprimento da raiz.

## Agradecimentos

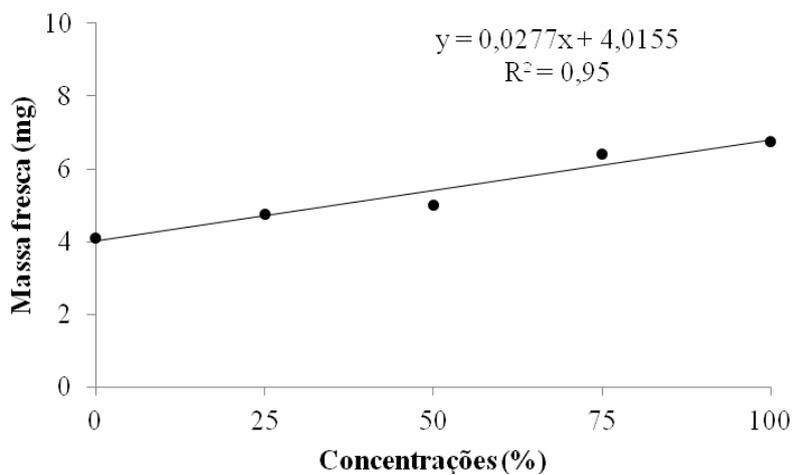
Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão de bolsas e apoio financeiro.

## Referências bibliográficas

- ALVES, V. M. C.; PARENTONI, S. N.; VASCONCELLOS, C. A.; PITTA, G. V. E.; FRANÇA, C. C. M. Cinética de absorção de fósforo e crescimento do sistema radicular de genótipos de milho contrastantes para a eficiência a fósforo. R. Bras. Milho Sorgo, 1:85-92, 2002.
- BIASI, L. A.; MACHADO, M. P.; MAYER, J. L. S.; RITTER, M. Ácido indolbutírico no enraizamento de estacas semilenhosas do porta-enxerto de videira 'VR043-43' (Vitis vinifera X Vitis rotundifolia). Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal – SP, v.27, n.3. 2006.
- CENTELLAS, A. Q.; FLORES, R.; FORTES, G. L. R.; GOTTINARI, R. A.; MULLER, N. T. G.; ZANOL, G. C. Efeito de auxinas sintéticas no enraizamento in vitro da macieira. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.34, n.2, p.181-186, fev. 1999.
- CLARKSON, D. T. Factors affecting mineral nutrient acquisition by plants. Ann. Rev. Plant Physiol., 36:77-115, 1985.
- FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2.ed. Viçosa: UFV, 2003. 412p.
- KRIKORIAN, A. D. Medios de cultivo: generalidades, composición y preparación. In: ROCA, W.M.; MROGINSKY, L.A. (Eds.). **Cultivo de tejidos en la agricultura: fundamentos y aplicaciones**. Cali: CIAT, 1991. p.41-77
- LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3ªEd. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2000.
- MAROUELLI, W. A.; OLIVEIRA, R. A.; SILVA, W. A. **Irrigação da cultura da cenoura**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2007.13p.(Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 48).
- PEREIRA, R. S.; NASCIMENTO, W. M.; VIEIRA, J. V. 2007. Germinação e vigor de sementes de cenoura sob condições de altas temperaturas. Horticultura Brasileira 25: 215-219.
- TEÓFILO, T. M. S. Crescimento de cultivares de cenoura nas condições de Mossoró-RN. Caatinga, v. 22, n. 01, p. 168-174, 2009.



**Figura 1.** Comprimento radicular (CR) de cenoura, cultivar Brasília, em função de diferentes concentrações de extrato de tiririca.



**Figura 2.** Massa fresca (MF) de plântulas de cenoura, cultivar Brasília, provenientes de sementes imersas em diferentes concentrações de extrato de tiririca.