

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE DUAS ESPÉCIES DE RÚCULA EM CASA DE VEGETAÇÃO

**DIENIFER DE ARAÚJO LIMA^{1*}; ELVIS TOLEDO PEREIRA DE OLIVEIRA²;
MICAEL TOLEDO DE OLIVEIRA³; RAFAEL TEIXEIRA DA SILVA⁴; ANGELINA MARIA MARCOMINI
GIONGO⁵**

¹Discente do curso de Engenharia Agrícola, UEG, Santa Helena de Goiás - GO, dieneraraujo@gmail.com;

²Discente do curso de Engenharia Agrícola, UEG, Santa Helena de Goiás - GO, toledo.elvisp@outlook.com;

³Discente do curso de Engenharia Agrícola, UEG, Santa Helena de Goiás - GO, micaeltolledo@outlook.com;

⁴Discente do curso de Engenharia Agrícola, UEG, Santa Helena de Goiás - GO, rafael_tsilva@outlook.com;

⁵Docente do curso de Engenharia Agrícola, UEG, Santa Helena de Goiás - GO, ammarcomini@yahoo.com.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2018
21 a 24 de agosto de 2018 – Maceió-AL, Brasil

RESUMO: Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o desenvolvimento e produção de duas espécies de rúcula: *Eruca sativa* 'Cultivada Gigante Folha Larga' e *Diplotaxis erucooides* 'Silvestre' em casa de vegetação. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com duas espécies e dezoito repetições cada. As características avaliadas foram: comprimento de raiz (cm), peso fresco (g), peso seco (g) e comprimento de folhas (cm). Foi feita análise de variância e as médias foram comparadas no teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando os programas Sisvar 5.6 e R3.0.2. Houve significância em todas as características avaliadas, tendo sido a *Diplotaxis erucooides* 'Silvestre' a espécie que apresentou melhor desenvolvimento e produção.

PALAVRAS-CHAVE: *Eruca sativa*, *Diplotaxis erucooides*, Hortalíça.

EVALUATION OF THE DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF TWO SPECIES OF RÚCULA IN VEGETATION HOUSE

ABSTRACT: This work was carried out with the objective of evaluating the development and production of two arugula species: *Eruca sativa* 'Cultivada Gigante Folha Larga' and *Diplotaxis erucooides* 'Silvestre' under greenhouse conditions. The design was completely randomized with two species and eighteen replicates each one. The evaluated characteristics were: root length (cm), fresh weight (g), dry weight (g) and leaf length (cm). A variance analysis was performed and the means were compared in the Tukey test at 5% probability using Sisvar 5.6 and R3.0.2. There was a significance in all evaluated characteristics, being *Diplotaxis erucooides* 'Silvestre' the one that presented better development and production.

KEYWORDS: *Eruca sativa*, *Diplotaxis erucooides*, Vegetable.

INTRODUÇÃO

A rúcula é uma hortalíça folhosa, herbácea, de rápido crescimento vegetativo e ciclo curto, originária do sul da Europa e da parte ocidental da Ásia. As folhas tenras são muito apreciadas na forma de salada, e devido à sua composição nutricional, a rúcula vem se destacando entre as hortalíças. A espécie mais cultivada no Brasil é a *Eruca sativa* Miller, representada principalmente pelas cultivares 'Cultivada' e 'Folha Larga', porém, também se encontram cultivos em menor escala da espécie *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. (Steiner et al., 2011).

O consumo da rúcula proporciona vários benefícios por ser uma planta rica em proteínas, vitaminas A e C, e sais minerais como ferro e cálcio, o que está associado a uma dieta equilibrada, além de ser estimulante de apetite e possuir efeitos anti-inflamatório e antioxidante para o organismo (Sala et al., 2004). Dentre as espécies, apenas três são mais utilizadas para consumo humano, *Eruca sativa*, *Diplotaxis tenuifolia* e *Diplotaxis muralis*, L. DC. (Filgueira, 2000). Outra espécie de utilização mais

recente é a *Diplotaxis erucooides* ‘Silvestre’, originária de Portugal (Sequeira et al. 2011). É uma brássica selvagem também de consumo humano como vegetais de saladas (Branca, 1995).

Para os produtores de hortaliças, torna-se atraente o cultivo de rúcula devido ao sistema simples de plantio, ciclo curto e crescimento rápido (Costa et al, 2011).

Segundo Oliveira et al. (2012), a rúcula é uma cultura ainda pouco estudada e a maioria dos estudos na literatura se referem à *E. sativa*, (Silva et al., 2008; Silva, 2009; Silva et al., 2011, Santos et al., 2012). Diante do exposto esse experimento teve como objetivo avaliar e comparar a produção de rúcula da espécie ainda pouco cultivada, *D. erucooides* ‘Silvestre’, em relação à espécie mais consumida, *E. sativa* ‘Cultivada Gigante Folha Larga’, em casa de vegetação.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado na Universidade Estadual de Goiás, Campus Santa Helena de Goiás, no período entre 22 de setembro a 10 de novembro de 2017, a fim de avaliar a produtividade de duas espécies de rúcula, *Eruca sativa* ‘Cultivada Gigante Folha Larga’ (C1) e *Diplotaxis erucooides* ‘Silvestre’ (C2).

As sementes das duas espécies (marca Isla) foram cultivadas em substrato de Classe “F” (marca Carolina Soil), sendo este produto o que utiliza, em sua produção, uma mistura de matérias-primas oriundas dos produtos das Classes “A” e “E”, em qualquer proporção. Classe “A” é o substrato que contém matéria-prima de origem vegetal, animal ou de processamentos da agroindústria isentos de despejos sanitários, onde não sejam utilizados no processo metais pesados tóxicos, elementos ou compostos potencialmente tóxicos, e Classe “E” contém exclusivamente matéria-prima de origem mineral ou sintética (MAPA, 2016). As sementes foram germinadas em laboratório no substrato durante 24 horas (escuro) para quebra de dormência e após esse período colocadas em casa de vegetação ainda em substrato.

O transplântio das mudas de rúcula para vasos foi realizado 20 dias após o plantio. A adubação e a calagem foram realizadas com base nas análises químicas do solo e necessidades da cultura. Foram utilizados 3,8 kg/ha de calcário calcítico filler, incorporados ao solo 20 dias antes do transplântio. Todos os tratamentos receberam as doses recomendadas de fósforo (superfosfato simples 320 kg ha⁻¹), de potássio (cloreto de potássio 120 kg ha⁻¹) e de nitrogênio (ureia 40 kg ha⁻¹). Em cobertura os tratamentos receberam doses de fósforo (30 kg ha⁻¹), de potássio (50 kg ha⁻¹), e de nitrogênio (110 kg ha⁻¹) (Trani et al, 2014). Os vasos foram mantidos em casa de vegetação até a data da colheita (Tab. 1).

Tabela 1: Tratos culturais para avaliação da produção de rúcula.

Atividades	Data	Dias Após o Plantio (DAP)
Calagem do solo	22/09/17	-
Semeadura em substrato	22/09/17	-
Transplântio das mudas para vasos em casa de vegetação	13/10/17	20
Adubação de plantio	13/10/17	20
Adubação de cobertura	31/10/17	38
Colheita e avaliação	10/11/17	48

As avaliações foram realizadas 48 dias após o plantio (DAP). Os parâmetros avaliados foram peso fresco e seco (g), sendo toda a planta incluindo as raízes, comprimento de folhas e de raiz (cm). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com duas espécies de rúcula e 18 repetições cada, totalizando 36 parcelas. Os dados foram analisados utilizando os programas Sisvar 5.6 e R 3.0.2. Foram feitos testes de homogeneidade (Bartlett) e normalidade (Shapiro-Wilk) para verificar se os dados apresentavam homogeneidade das variâncias e distribuição normal dos erros, respectivamente, sendo realizada a transformação dos dados por Box-Cox para comprimento de raiz e peso (fresco e seco).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na análise de variância que houve significância para todas variáveis analisadas, e que a espécie *Diplotaxis erucoides* ‘Silvestre’ destacou-se em todas elas, para o nível de 5 % de probabilidade. As plantas dessa espécie apresentaram maior peso fresco e seco, maior comprimento de raiz e de folhas, em comparação à *E. sativa* (Tab. 1 e 2).

Tabela 1- Análise de variância para comprimento de raiz, peso fresco, peso seco e comprimento de folhas para rúcula *Eruca sativa* ‘Cultivada Gigante Folha Larga’ e *Diplotaxis erucoides* ‘Silvestre’ cultivadas em casa de vegetação. Santa Helena de Goiás – GO, UEG 2017.

FV	GL	SQ	QM	Fc	Pr>Fc
Peso fresco (g)					
Espécie	1	60,658136	60,658136	49,319*	0,0000
Erro	34	41,817161	1,229917		
Total corrigido	35	102,475297			
CV(%) =	29,15				
Média geral:	3,8047222			Número de observações:	36
Peso seco (g)					
Espécie	1	1,659803	1,659803	4,511*	0,0410
Erro	34	12,509094	0,367915		
Total corrigido	35	14,168897			
CV(%) =	59,74				
Média geral:	1,0152778			Número de observações:	36
Comprimento de folhas (cm)					
Espécie	1	784,000000	784,000000	32,469*	0,0000
Erro	34	820,960000	24,145882		
Total corrigido	35	1604,960000			
CV(%) =	34,85				
Média geral:	14,1000000			Número de observações:	36
Comprimento de raiz (cm)					
Espécie	1	5,228844	5,228844	12,710*	0,0011
Erro	34	13,987778	0,411405		
Total corrigido	35	19,216622			
CV(%) =	17,09				
Média geral:	3,7522222			Número de observações:	36

* Significativo a 5% de probabilidade.

Tabela 2 - Médias de peso fresco, peso seco e comprimento de folhas e de raiz das espécies de rúcula *Eruca sativa* ‘Cultivada Gigante Folha Larga’ e *Diplotaxis erucoides* ‘Silvestre’ cultivadas em casa de vegetação. Santa Helena de Goiás – GO, UEG 2017.

Espécie	Peso fresco (g)*	Peso seco (g)*	Comprimento de raiz (cm)*	Comprimento de folhas (cm)*
<i>Eruca sativa</i>	7,97 a	0,77 a	9,35 a	9,25 a
<i>Diplotaxis erucoides</i>	26,16 b	2,78 b	12,90 b	18,55 b

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Considerando que as condições experimentais foram iguais para as duas espécies, o melhor desenvolvimento de *D. erucoides* em relação à *E. sativa* pode estar relacionado a fatores genéticos da própria espécie, ou ainda à época do plantio e à região em que foi realizado o experimento. Segundo Rodrigues et al. (2008), *E. sativa* produz plantas vigorosas, no entanto em regiões onde ocorrem altas temperaturas pode haver prejuízo na produção de folhas, e como o experimento foi realizado no verão

e em uma região que possui temperaturas elevadas, esses fatores podem ter interferido no seu desenvolvimento.

Em regiões onde ocorrem altas temperaturas, as folhas de rúcula tornam-se menores e mais rijas, podendo apresentar maior pungência, sabor mais forte e favorecer a emissão prematura do pendão floral, comprometendo sua produção em regiões tropicais (Medeiros, et. al., 2006). Contudo, Filgueira (2000) cita que apesar da *E. sativa* produzir melhor sob temperaturas amenas, ela tem sido cultivada ao longo do ano em numerosas regiões brasileiras. Este resultado é comprovado por Gusmão et al. (2003), que cultivando essa espécie nas condições do Trópico Úmido em Belém (PA), sob alta temperatura e umidade do ar, verificaram um desenvolvimento normal comparável ao de regiões de temperaturas amenas, o que evidencia a interferência de fatores genéticos da própria planta nesse resultado.

Ainda não há estudos sobre a espécie *D. eruroides* 'Silvestre' na literatura brasileira, mas diante dos resultados obtidos, essa espécie apresenta um ótimo desenvolvimento e produção, obtendo inclusive uma média de comprimento de folhas (18,55 cm) superior ao indicado nas especificações da semente (8 a 12 cm). Sendo assim, pode representar uma opção de diversificação de cultivo para os produtores de hortaliças.

CONCLUSÃO

A espécie *Diplotaxis eruroides* 'Silvestre' apresentou melhor desenvolvimento e produção em relação à espécie mais cultivada, *Eruca sativa* 'Cultivada Gigante Folha Larga', em casa de vegetação.

REFERÊNCIAS

Branca, F. Studies on some wild Brassicaceae species utilisable as vegetables in the Mediterranean area. Plant Genetic Resources Newsletter, v.105, p.6-9. 1995.

Costa, C.M.F.; Junior, S. S.; Arruda, G.R.; Souza, S.B.S. Desempenho de cultivares de rúcula sob telas de sombreamento e campo aberto. Semina, v. 32, n. 1, p. 93-102, 2011.

Filgueira, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa. UFV, 2000. 402p.

Gusmão, S. A. L. De.; Andrade Lopes, P. R.; Velasco, W.; Silvestre, D.; Oliveira Neto, C. F.; Pegado, D. S.; Ferreira, S. G. Cultivo de rúcula nas condições do Trópico Úmido em Belém. In: Congresso Brasileiro de Olericultura, 43, 2003, Recife. Anais... Recife: Horticultura Brasileira, 2003.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa N° 5, de 10 de março de 2016. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/fertilizantes/legislacao/in-5-de-10-3-16-remineralizadores-e-substratos-para-plantas.pdf>>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

Medeiros, M. C. L.; Marques, L. F.; Moreira, J. N.; Maia, A. F. C. de A.; Cavalcante NETO, J. G.; Oliveira, S. K. L.; Ferreira, H. A. Influência de substrato e adubação foliar na germinação e vigor de mudas de rúcula. In: Congresso Brasileiro de Olericultura, 46, 2006, Goiânia. Anais... Brasília: Sociedade Brasileira de Olericultura, 2006.

Oliveira, F. de A.; Oliveira, M. K. T.; Neta, M. L. de S.; Silva, R. T.; Souza, A. A. T.; Silva, O. M.; Guimarães, I.P. Desempenho de cultivares de rúcula sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação. Agropecuária Científica no Semi-Árido, v.8, n.3, p. 67-73, 2012.

Rodrigues, G.; Torres, S.; Linhares, P.; Freitas, R.; Maracajá, P.. Quantidade de esterco bovino no desempenho agrônomo da rúcula (*Eruca sativa* L.), cultivar Cultivada. Revista Caatinga, v.21, n.1, p.162-168, 2008.

Sala, F. C.; Rossi, F.; Fabri, E. G.; Rondino, E.; Minami, K.; Costa, C. P. Caracterização varietal de rúcula. *Horticultura Brasileira*, v. 22, n. 2, 2004.

Santos, R.S.S.; Dias, N.S.; Duarte, S.N.; Lima, C.J.G.S. Uso de águas salobras na produção de rúcula cultivada em substrato de fibra de coco. *Revista Caatinga*, v.25, n.1, p. 113-118, 2012.

Sequeira M.; Espírito-Santo, D.; Aguiar C.; Capelo, J.; Honrado, J. Checklist da flora de Portugal (Continental, Açores e Madeira). Associação Lusitana de Fitosociologia (ALFA), 2011. 74p. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/6971>>. Acesso em: 26 de março de 2018.

Silva, J.K.M.; Oliveira, F.A.; Maracajá, P.B.; Freitas, R.S.; Mesquita, L.X. Efeito da salinidade e adubos orgânicos no desenvolvimento da rúcula. *Revista Caatinga*, v.21, n.5, p.30-35, 2008.

Silva, F.V. Cultivo hidropônico de rúcula (*Eruca sativa* Mill) utilizando águas salinas. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, 2009. 69p. Tese (Doutorado em Irrigação e Drenagem).

Silva, A.O.; Silva, D.J.R.; Soares, T.M.; Silva, E.F.F.; Santos, A.N.; Rolim, M.M. Produção de rúcula em sistema hidropônico NFT utilizando água salina do Semiárido - PE e rejeito de dessalinizador. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v.6, n.1, p.147- 155, 2011.

Steiner, F.; Pivetta, L. A.; Castoldi, G.; Pivetta, L. G.; Fioreze, S. Produção de rúcula e acúmulo de nitrato em função da adubação nitrogenada. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v.6, n.2, p.230-235, 2011.

Trani, P. E.; Purquério, L. F. V.; Figueiredo, G. J. B.; Tivelli, S. W.; Blat, S. Calagem e adubação da alface, almeirão, agrião d’água, chicória, coentro, espinafre e rúcula. Campinas: IAC, 2014. 16p. (IAC. Informações tecnológicas, 97).