

EFEITO DE DIFERENTES SUBSTRATOS NA GERMINAÇÃO DA RUCULA

VERDE, F. N.¹; RODRIGUES, N. F.²; CORREA, G. M.³; TAVARES, S. R. L.⁴; HUTHER, C. M.⁵

¹Universidade Federal Fluminense, Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental, Rua Passo da Pátria, 156, bloco D, sala 236, São Domingos, Campus Praia Vermelha, Niterói, 24210-240 - RJ, Brasil. felipeverde@id.uff.br e ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4483-570X>

²Universidade Federal Fluminense, Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Biosistemas, Rua Passo da Pátria, 156, bloco D, sala 236, São Domingos, Campus Praia Vermelha, Niterói, 24210-240 - RJ, Brasil. nataliafernandes@id.uff.br e ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2134-733X>

³Universidade Federal Fluminense, Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental, Rua Passo da Pátria, 156, bloco D, sala 236, São Domingos, Campus Praia Vermelha, Niterói, 24210-240 - RJ, Brasil. gcorrea@id.uff.br e ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2241-1452>

⁴Engenheiro Agrônomo, Mestre em Ciência do Solo e Doutor em Engenharia Civil – COPPE UFRJ, Pesquisador Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, 1024, Sala 15, Bloco C, Jardim Botânico, Rio de Janeiro – RJ, Brasil. CEP: 22460-000, silvio.tavares@embrapa.br

⁵Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde, Faculdade de Farmácia, Dr. Mario Vianna, 523, 24241-000, Niterói, RJ, Brasil. cristinahuthur@gmail.com.br e ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0655-5966>

RESUMO

A rúcula (*Eruca sativa*) é uma hortaliça folhosa que tem maior facilidade de adaptabilidade em regiões que o clima é mais ameno. Esta espécie herbácea apresenta um crescente aumento no seu consumo nacional, assim, havendo necessidade acelerar a velocidade de sua germinação para suprir a produção, além de maior aproveitamento de sementes com maior vigor germinativo. O estudo teve como objetivo demonstrar a influência de dois substratos diferentes no processo de germinação das sementes. O experimento foi conduzido em uma casa de vegetação, localizada em Niterói, RJ. Fez-se uso de uma cultura e dois substratos, sendo o substrato S1 comercial composto por casca de pinus, terra e compostos orgânicos e o substrato S2 composto por 84% de húmus de minhoca, 1% de torta de mamona e 15% de carvão fino. Após a semeadura, as sementes foram irrigadas e contabilizadas diariamente, desde o marco zero, até o momento em que o número de nascimento de plântulas foi estabilizado em ambos os tratamentos. Os percentuais de germinação e índice de velocidade de germinação (IVG) foram analisados e os resultados apontam para o substrato S1 como mais eficiente na velocidade durante o processo de desenvolvimento da germinação das sementes, como também no aproveitamento delas, quando comparado com o outro substrato (S2).

Palavras-chave: *Eruca sativa*; velocidade de germinação; substrato.

INTRODUÇÃO

A rúcula, uma hortaliça folhosa e herbácea, que é pertencente à família Brassicaceae, é rica em vitaminas A e C como também em alguns sais minerais. Esta apresenta um curto tempo entre a colheita e o consumo final, em local arejado pode ser mantido por no máximo um dia desde que esteja com a parte de baixo em uma vasilha com água. A rúcula orgânica é uma hortaliça cujo consumo vem aumentando consideravelmente no Brasil, sendo necessário que haja uma maior produção e um índice maior de exigência quanto à qualidade desse

produto (Meinerz et al., 2019). Seu consumo em maior parte é através de saladas (quando cru), ou quiches e bolinhos (Melo et al., 2016).

A etapa de germinação da semente ocorre de acordo com a temperatura local, radiação (presença de luz), substrato, disponibilidade de água e também depende diretamente da altura em que a semente foi colocada do solo. Com o aumento do consumo da hortaliça, é preciso obter formas mais rápidas e proveitosas da produção, desde a semeadura, até a colheita. De acordo com Silva et al. (2001), o substrato deve proporcionar retenção de água, aeração para oxigenação das raízes, disponibilidade de nutrientes, textura leve-média e ausência de patógenos. O objetivo deste estudo é identificar como a germinação da rúcula se comporta em dois substratos diferentes, de forma a avaliar em qual ocorreu mais rápido e em qual obteve-se maior percentagem de sementes germinadas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado dentro de uma casa de vegetação, localizada no campus do Gragoatá, da Universidade Federal Fluminense, em Niterói, RJ. Suas coordenadas são 22° 54' 00'' S de latitude e 43° 08' 00'' W de longitude, contando com uma altitude de 8m. O clima tropical é dominante na área citada, juntamente com um inverno seco e chuvoso, possui uma precipitação anual de 1200mm e uma temperatura média anual de 23°C.

No local em que o experimento foi realizado há uma estação meteorológica do modelo E5000 da IRRIPLUS®, em que se coleta os dados sempre no mesmo horário de temperatura, radiação e umidade relativa do ar dentro da casa de vegetação. Os dados, posteriormente, foram tratados no software EXCEL e analisados seus valores máximos e mínimos para temperatura (°C) e umidade relativa do ar (%) e radiação total diária (MJ.m⁻².dia⁻¹).

O experimento foi determinado em blocos casualizados, em esquema fatorial contendo uma cultura e dois substratos. O substrato S1, tratamento controle, foi adquirido comercialmente e sua composição é a base de compostos orgânicos, terra e casca de pinus. Além disso, de acordo com o fabricante, o substrato possui 60% de capacidade de retenção de água (CRA), 200 mmol C. kg⁻¹ de capacidade de troca catiônica (CTC) e umidade máxima de 60%. Já o substrato S2 foi produzido e coletado na sede da Embrapa Agrobiologia (localizado na R. B, 1048 - Ecologia, Seropédica - RJ, 23890-000), e é composto por 84% de húmus de minhoca, obtidos da vermicompostagem do esterco de curral, além de 1% de torta de mamona e 15% de fino de carvão.

A semeadura foi realizada em bandejas de 200 células (10 x 20) para cada tratamento, com sementes plantadas cerca de 0,5 cm da superfície. A irrigação e contagem do nascimento de plântulas foram feitas diariamente, às 8 horas, até o momento em que o número de sementes germinadas se estabilizou.

A coleta de dados ocorreu durante 7 dias, no período de 23 de março até 29 de março de 2022. Após, foram determinados os percentuais de germinação proposto nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e o índice de velocidade de germinação (IVG) de acordo

com a equação proposta por Maguire (1962) adaptado de Moraes et al. (2012). Os dados obtidos durante este período foram postos numa planilha de excel e processados através do programa SISVAR, em que se avaliou a normalidade dos dados pelo teste de shapiro-wilk e a significância pela análise de variância (ANOVA) com posterior teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados climatológicos (Figura 1) para o período experimental apresentaram grandes amplitudes térmicas e de umidade nos 4 primeiros dias, impactando diretamente na necessidade de irrigação das bandejas. Sendo observado maior retenção de umidade no Substrato S1, em relação ao S2 ao longo do período germinativo. Ferreira et al. (2008) observaram que a rúcula apresentou bom desenvolvimento inicial com temperatura à 30°C, corroborando com os dados meteorológicos apresentados em que se obteve uma temperatura média de 29°C para o período experimental.

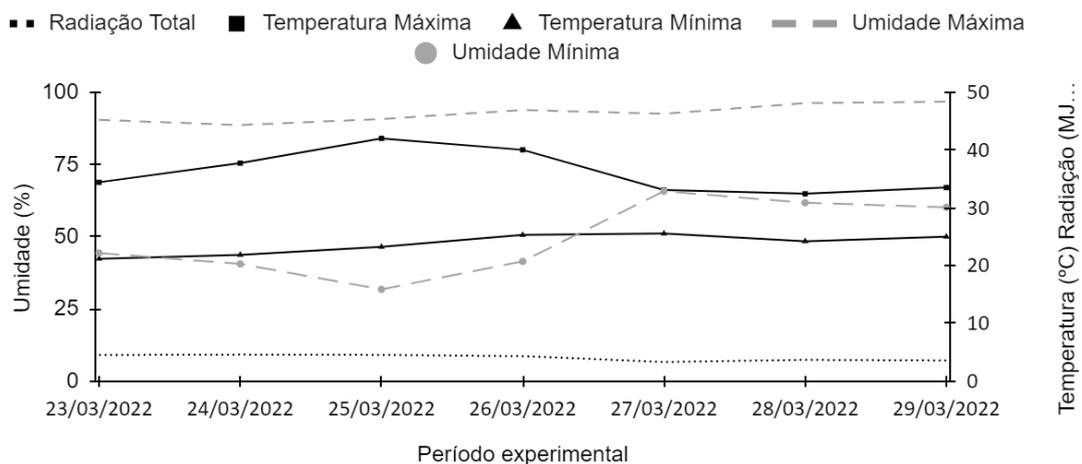


Figura 1: Elementos climáticos diários de temperatura (°C), umidade relativa do ar (%) e irradiação solar global diária (MJ m² dia⁻¹) durante todo o período experimental (23 à 29 de março de 2022).

Os dados referentes ao percentual de germinação (**Figura 2**) demonstraram que a partir do 3º dia após a semeadura (DAS) houve diferença estatística entre os substratos, em que o substrato comercial (S1) apresentou valores maiores alcançando estabilização em 88% de germinação. Isto pode ter ocorrido devido ao potencial de retenção de umidade no substrato S1.

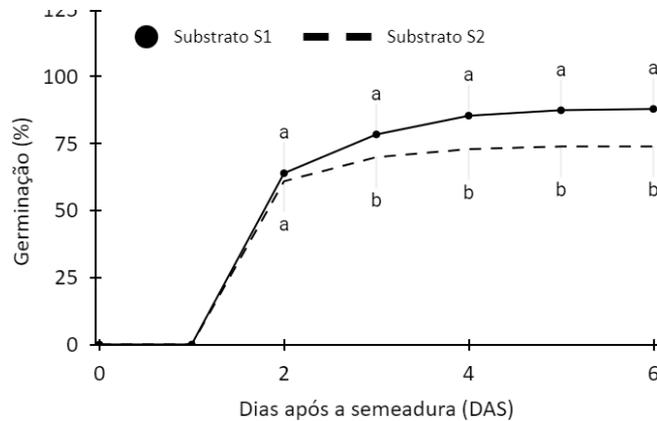


Figura 2: Percentual de germinação da rúcula nos substratos S1 e S2 no período experimental

Oliveira et al. (2019), em seu trabalho com germinação de sementes de tomate, verificou que para a variável percentagem de germinação o uso de substratos a base de esterco bovino - como é o caso do substrato da EMBRAPA Agrobiologia - não proporcionou, ou pouco ocorreu, efeitos que promovessem a germinação das sementes.

Com as condições bióticas e abióticas favoráveis para a germinação das sementes, o índice de velocidade de germinação (IVG) (Tabela 1) também apresentou diferenças estatísticas favoráveis ao substrato comercial. Em que o S1 apresentou uma taxa 115% maior que o S2.

Tabela 1. Índice de Velocidade de Germinação (IVG) da rúcula nos substratos S1 e S2 no período experimental

Índice de Velocidade de Germinação (IVG)	
Tratamento	Médias
Substrato S1	66,07 ^a
Substrato S2	57,22 ^b
CV(%)	9,53

Médias seguidas por letras iguais não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

CONCLUSÕES

O substrato comercial (S1) composto por casca de pinus, terra e compostos orgânicos apresentou melhores condições de desenvolvimento germinativo da rúcula.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, p. 395, 2009.
- FERREIRA, E.G.B.S.; MATOS, V. P.; SALES, A. G. A.; PACHECO, M. V. Influência da temperatura e do substrato na germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de rúcula (*Eruca sativa* Mill.). **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.3, n.3, p. 209-212, 2008.
- MAGUIRE, J. D. Speed germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v. 2, p. 176–177, 1962.
- MORAES, D. M. *et al.* **Práticas laboratoriais em Fisiologia Vegetal. Pelotas.** Editora Copias Santa Cruz Ltda, v. 1, 162p, 2012.
- OLIVEIRA, M. C. de *et al.* Mudanças de tomateiro produzidas à base de pó de coco e esterco bovino curtido. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 9, n. 3, p. 87-95, 2019.
- SILVA, L.J.B.; CAVALCANTE, A.S.S.; NETO, S.E.A. Produção de mudas de rúcula em bandejas com substratos a base de resíduos orgânicos. **Ciênc. agrotec.** v.33, n.5, p.1301-1306, 2009.