

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 16 (9)

September 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/16920231759>

Article link: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1759>



O uso de diferentes fontes orgânicas como substratos na emergência e no crescimento inicial do agrião (*Nasturtium officinale*)

The use of different organic sources as substrates in the emergence and initial growth of watercress (*Nasturtium officinale*)

Corresponding author

Bruna Larissa Lino da Silva

Universidade do Estado da Bahia

Esmeraldo Dias da Silva

Universidade do Estado da Bahia

esmeraldoagro@gmail.com

Bruno Gabriel Amorim Barros

Universidade do Estado da Bahia

Flavio José Vieira de Oliveira

Universidade do Estado da Bahia

Resumo. O Brasil apresenta uma grande biodiversidade de vegetais, aproveitadas pela população como fitoterápicos, dos quais se destaca o agrião *Nasturtium officinale*, o mesmo é aproveitado principalmente para o consumo humano, sendo a sua parte aérea a mais aproveitada. Objetivou-se com esse trabalho avaliar a emergência e o crescimento inicial do agrião *Nasturtium officinale* em diferentes tipos de substratos. A pesquisa foi realizada no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, sendo os tratamentos: T1 areia, T2 esterco/ areia (2:1), T3 areia /pó de serra (2:1), T4 esterco/pó de serra (2:1), e T5 substrato comercial e dez repetições, totalizando 50 amostras. As variáveis avaliadas foram: emergência das plântulas, número de folhas, comprimento da raiz (cm), massa fresca da parte aérea e massa seca da parte aérea. O Tratamento 5 apresentou maior eficiência e uniformidade na porcentagem de emergência e quando avaliadas as médias da variável número de folhas, massa fresca e massa seca da parte aérea, o tratamento 5 apresentou diferença estatística significativa dos demais tratamentos e quando avaliado o comprimento da raiz o tratamento 3 e 5 apresentaram as melhores médias.

Palavras-chave: Fitoterápicos, produção de mudas, plântulas

Abstract. Brazil has a great biodiversity of plants, used by the population as herbal medicines, of which the watercress *Nasturtium officinale* stands out, which is mainly used for human consumption, with its aerial part being the most used. The objective of this work was to evaluate the emergence and initial growth of watercress *Nasturtium officinale* in different types of substrates. The research was carried out at the Department of Technology and Social Sciences at the State University of Bahia. The experiment was conducted in a greenhouse, with the treatments: T1 sand, T2 manure/sand (2:1), T3 sand/sawdust (2:1), T4 manure/sawdust (2:1), and T5 commercial substrate and ten replicates, totaling 50 samples. The evaluated variables were: seedling emergence, number of leaves, root length (cm), fresh mass of shoots and dry mass of shoots. Treatment 5 showed greater efficiency and uniformity in the percentage of emergence and when evaluating the averages of the variable number of leaves, fresh mass and dry mass of the aerial part, treatment 5 presented a statistically significant difference from the other treatments and when evaluating the root length the treatment 3 and 5 had the best averages.

Keywords: Herbal medicines, seedling production, seedlings

Introdução

O agrião (*Nasturtium officinale*) é uma planta que pertence a família *Brassicaceae*, semi-perene rasteira, rústica e tem como característica a resistência ao calor (FILGUEIRA, 2008). Para Blumenthalet al.,(2000), o Brasil é um país que apresenta uma grande biodiversidade de vegetais, aproveitadas pela população como fitoterápicos, dos quais se destaca o agrião que possui na sua parte aérea substâncias ativas e vitaminas, este também contém os sais minerais manganês, ferro, iodo, potássio e cálcio e as vitaminas A, C, E e nicotinamida. O agrião é aproveitado principalmente para o consumo humano, sendo a sua parte aérea a mais aproveitada (CRUZ et al., 2006).

Como parte do processo decisivo de produção de mudas das mais variadas plantas que apresentam interesse econômico, o substrato é um dos insumos mais indicados. O seu uso tem provocado aumento da produtividade e a melhoria no desenvolvimento das mudas e com auxílio dos fatores ambientais, tem determinado um aumento do seu consumo nos últimos anos. (SILVEIRA et al., 2002; SANTOS, 2006).

De acordo com Vale et al.,(2004). O substrato nada mais é do que um suporte físico para planta, além do que também serve de fonte de nutrientes e água. Tendo em vista um bom desenvolvimento das plântulas a escolha do substrato é de grande importância, uma vez que, será no substrato o local pelo qual as raízes irão se desenvolver, e assim determinando o crescimento da parte aérea da planta. (JABUR & MARTINS, 2002).

Quando se fala em substratos no desenvolvimento de mudas, a utilização de matéria orgânica misturado em diversos tipos de solo é frequentemente utilizados, uma vez que isso é realizado devido às propriedades físico-químicas do solo. (ARAÚJO & PAIVA SOBRINHO, 2011). O uso da matéria orgânica como substrato na produção de mudas tem mostrado em diversos trabalhos resultados benéficos e esses resultados costumam variar conforme a fonte utilizada. Sendo assim, objetiva como este trabalho avaliar a emergência e o crescimento inicial do agrião em diferentes fontes de matérias orgânicas.

Material e métodos

O trabalho foi conduzido em casa de vegetação sombreamento 50%, durante os meses de maio a julho de 2022, na Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, Juazeiro-BA, coordenadas geográficas 9° 24' 50" S de latitude e 40° 30' 10" O de longitude. O clima da região é classificado, segundo Köppen, como semiárido quente e seco (BswH).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), constando de cinco tratamentos: T1 areia, T2 esterco/ areia (2:1), T3 areia /pó de serra (2:1), T4 esterco/pó de serra

(2:1), e T5 substrato comercial, com dez repetições, totalizando 50 amostras.

Foram semeadas em tubetes de PVC com capacidade para 290 mL, três sementes de agrião. Durante a condução do experimento foram feitas duas irrigações diárias (manhã e final da tarde) com o auxílio de um regador, de modo a atender as exigências hídricas das plântulas. A água é proveniente do rio São Francisco. Foram consideradas como emergidas as plântulas que apresentavam os cotilédones acima do substrato, a emergência das plântulas foram contabilizadas diariamente. Com vinte e sete dias as mudas foram colhidas para a determinação dos seguintes parâmetros: Número de folhas (NF) e Tamanho da raiz (TR) que foi determinado com régua graduada. Após essas avaliações as mudas foram ceifadas à altura do colo e separadas parte aérea e radicular, para a determinação da massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA).

A massa seca das plantas avaliadas foi obtida colocando-as em estufa de circulação de ar forçado, a 65°C durante 72 horas, dentro de sacos de papel. Posteriormente foram pesadas em balança analítica eletrônica de alta precisão com três casas decimais. Os dados obtidos foram submetidos ao programa estatístico SISVAR, com teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussões

Os tratamentos T1 (areia), T3 (areia + pó de serra) e o T5 (substrato comercial) apresentaram emergência no quinto dia após a semeadura, já os tratamentos T4 (Esterco + pó de serra) e o T2 (Esterco + areia) apresentaram emergência no décimo terceiro e décimo quinto dia após a semeadura, respectivamente. O Tratamento 5 apresentou maior eficiência e uniformidade na porcentagem de emergência, tal fato foi constatado por Rosa et al (2011) ao avaliarem diferentes substratos comerciais para produção de mudas de pimentão. O que segundo Silva et al. (2011) os substratos que possuem boa retenção de água podem favorecer a emergência e, conseqüentemente, o estabelecimento da plântula, pois uma hidratação adequada pode ser fundamental na ativação dos processos metabólicos e desenvolvimento do eixo embrionário. Já para Dutra et al., (2012) o desenvolvimento da plântula esta relacionado com a maior velocidade de emergência, sendo que os processos pré-germinativos propiciam maior agilidade na emergência das espécies.

Quando avaliado o número de folhas, o T5 apresentou valores significativamente maiores quando comparado aos demais tratamentos. Já os tratamentos T1 e T3 não se diferenciaram estatisticamente entre si, entretanto quando comparados aos tratamentos T2 e T4 apresentaram valores maiores (Tabela 1).

Com relação ao comprimento da raiz, quando comparados os tratamentos 5 e 3 não apresentaram diferença estatística significativa. Entretanto, quando comparados aos demais tratamentos, o T5 apresentou maior média. Já o T3 (areia + pó de serra) quando comparado com o T1 (Substrato areia) não apresentou diferença estatística significativa, e os tratamentos 2 e 4 não apresentaram diferença significativa entre si, apresentando os menores valores (Tabela 1).

Na matéria fresca da parte aérea, novamente o tratamento 5 apresentou diferença estatística

significativa e valores significativos maiores quando comparados aos demais tratamentos, o tratamento 1 não apresentou diferença estatística significativa quando comparado ao tratamento 3 e quando comparado aos tratamentos 2 e 4 também não apresentou diferença estatística significativa, já os tratamentos 2 e 4 quando comparados não apresentaram diferença significativa entre si, apresentando os menores valores. O mesmo comportamento foi observado na variável massa seca da parte aérea (Tabela 1).

Tabela 1. Número de folhas (NF), Comprimento da raiz (CR), Massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA).

	NF	CR (Cm)	MFPA (g)	MSPA (g)
T1	5,3b	10,80b	0,06bc	0,010bc
T2	1,6c	1,00c	0,02c	0,007c
T3	6,3b	16,10ab	0,16b	0,027b
T4	2,2c	1,05c	0,02c	0,008c
T5	8,9a	23,60a	0,57a	0,077a

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

Conclusão

Os dados analisados mostraram um potencial positivo da areia + pó de serra na proporção 2:1 como possível fonte de substrato, podendo ser utilizado futuramente na produção de mudas, mesmo observando um melhor crescimento e desenvolvimento das plântulas de agrião quando submetidas ao substrato comercial, apresentando o maior número de plântulas emergidas, melhor média no número de folhas, comprimento da raiz, massa fresca e massa seca da parte aérea das plantas.

Referências

ARAÚJO, A. P. & PAIVA SOBRINHO, S. Germinação e produção de mudas de tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (vell.) Morong) em diferentes substratos. *Revista Árvore*, v. 35, n. 3, supl. 1, p. 581-588, 2011. DOI: 10.1590/S0100-67622011000400001.

BLUMENTHAL, M.; GOLDBERG, A.; BRINCKMAANN, J. 2000. Herbal medicine, 1. ed., Integrative Medicine Communications, p. 404-407.

CERQUEIRA, F.B.; FREITAS, G.A.; MACIEL, C.J. et al. Produção de mudas de tomate cv. Santa Cruz em diferentes substratos. *Journal of Bioenergy and Food Science*, v.2, n.1, p.39-45, 2015.

CRUZ, A. R. M. S.; VIEIRA, B. M. C.; SILVA, C. L. M. A. 2006. Effect of heat and thermosonication treatments on peroxidase inactivation kinetics in watercress (*Nasturtium officinale*). *Journal of Food Engineering*. 72:8 -15.

DUTRA, R. T.; MASSAD, D. M.; SARMENTO, Q. F. M.; OLIVEIRA, J. C. Emergência e crescimento inicial da canafístula em diferentes substratos e métodos de superação de dormência. *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 25, n. 2, p. 65-71, mar.-jun., 2012

FILGUEIRA, F. A. R. 2008. Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV. 421p.

JABUR, M. A.; MARTINS, A. B. G. Influência de substratos na formação dos porta-enxertos: limoeiro-cravo (*Citrus Limonia* Osbeck) e tangerineira-cleópatra (*Citrus Reshni* Hort. ex Tanaka) em ambiente protegido. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.24, n.2, p.514-518, ago. 2002

ROSA, J.Q.S.; FERREIRA, R.C.; BALBINO, M.P.A.; TAVARES, T.R.; BEZERRA, R.S.; FARIAS, J.G. Produção de mudas de pimentão: substratos comerciais e fertirrigação. 2011. Dissertação (Mestrado em Agronomia) –Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/conpeex/mestrado/trabalhos-mestrado/mestrado-juliano-queiroz.pdf>. Acesso em: 26. Jul de 2022.

SILVA, J.D.C.; LEAL, T.T.B.; ARAÚJO, R.M.; GOMES, R.L.F.; ARAÚJO, A.S.F.; MELO, W.J. Emergência e crescimento inicial de plântulas de pimenta ornamental e celosia em substrato à base de composto de lodo de curtume. *Ciência Rural*, v.41, n.3, p.412-417, 2011.

SILVEIRA, E.B.; RODRIGUES, V.J.L.B.; GOMES, A.M.A.; MARIANO, R.L.R; MESQUITA, J.C.P. Pó de coco como substrato para produção de mudas de tomateiro. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n. 2, p. 211-216, 2002.

VALE, L. S. do; COSTA, J. V. T.; ANUNCIAÇÃO FILHO, C. J.; LIMA, R. L. S. de. Efeito de diferentes misturas de substrato e tamanho de recipientes na produção de mudas mamoeiro. In: BARBOSA, J. G.; MARTINEZ, H. E. P.; PEDROSA, M. W. Nutrição e adubação de plantas cultivadas em substrato. Viçosa: UFV, p. 385, 2004.