



## **Efeito de diferentes substratos orgânicos sobre o desenvolvimento de mudas de quiabeiro, cv. Valença**

*Effect of different substrates on the development of okra, cv. Valença*

FERREIRA, Paula Fernanda Alves<sup>1</sup>; NASCIMENTO, Claudio Adriano de Jesus<sup>1</sup>;  
SILVA, Luana Correa<sup>2</sup>; FRAZÃO, Thaynara dos Reis<sup>2</sup>; MENDONÇA, Emilene  
Sousa<sup>2</sup>; AMARAL, Mayan Blanc<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, paula.faf@hotmail.com; adriano\_c2@live.com; mayan\_gbi@hotmail.com; <sup>2</sup> Universidade Estadual do Maranhão, luanacorreasilva2013@gmail.com; tatyfrazao@gmail.com; emille\_mily@hotmail.com

### **Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de base ecológica**

**Resumo:** Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar o efeito de diferentes substratos orgânicos sobre o desenvolvimento de mudas de quiabeiro, cv. Valença. O experimento foi caracterizado como inteiramente casualizado com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos com terra preta, esterco e húmus de palmeira. Foram avaliadas as seguintes variáveis: Diâmetro do coleto, altura da planta, número de folhas, comprimento da raiz, massa fresca da parte aérea e da raiz e, massa seca da parte aérea e da raiz. O comprimento do sistema radicular obteve maiores valores nos tratamentos contendo húmus de palmeira. Quanto à avaliação do diâmetro do coleto e altura das mudas de quiabeiro, o tratamento com terra preta e esterco apresentou valores inferiores aos demais tratamentos. As demais variáveis avaliadas não diferiram estatisticamente entre si. Assim, os substratos que apresentaram húmus de palmeira em sua composição proporcionaram maior desenvolvimento às mudas de quiabeiro, cv. Valença.

**Palavras-chave:** Quiabo; *Abelmoschus esculentus*; Crescimento.

**Abstract:** This study aimed to evaluate the effect of different organic substrates on the development of okra seedlings, cv. Valença. The experiment was characterized as completely randomized with four repetitions. The treatments consisted of black earth, manure and palm humus. The following variables were evaluated: diameter of the stem, plant height, number of leaves, root length, shoot and root fresh mass and shoot and root dry mass. The length of the root system obtained higher values in the treatments containing palm humus. Regarding the evaluation of the diameter of the stem and height of okra seedlings, the treatment with black earth and manure presented lower values than the other treatments. The other variables evaluated did not differ statistically from each other. Thus, the substrates that presented palm humus in their composition provided greater development to okra seedlings, cv. Valença.

**Keywords:** Okra; *Abelmoschus esculentus*; Growth.

### **Introdução**

O quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* L.) é uma planta que pertence à família das Malváceas, que se situa entre as hortícolas de alto valor alimentício, fácil cultivo e alta rentabilidade (COSTA et al., 1981). Devido sua diversificação de uso, essa



espécie é potencialmente importante e tem sofrido um crescente aumento de consumo (SEDIYAMA et al., 2009).

No Brasil, as condições climáticas são excelentes para o cultivo do quiabeiro, sendo cultivado principalmente nas regiões Nordeste e Sudeste por agricultores familiares (AGUIAR et al., 2013). A planta apresenta algumas características desejáveis como ciclo rápido, custo de produção economicamente viável, resistência a pragas e alto valor alimentício e nutritivo (MOTA et al., 2000).

O quiabo possui sementes que apresentam uma camada impermeável à água e ao oxigênio, o que torna sua germinação um dos principais problemas da cultura, que faz com que a população final de plantas no campo seja variável, diminuindo a produtividade (MEDINA, 1971; MODOLO; NETO, 1999). Assim, a fase de produção de mudas do quiabeiro é umas das etapas mais importantes para êxito do sistema produtivo da cultura, sendo que sua qualidade dependente de inúmeros fatores como clima, substratos, irrigação e cuidados fitossanitários (SOUZA et al., 2014; TRINDADE et al., 2000).

Segundo Lima Júnior et al. (2015), o substrato deve apresentar boa capacidade de aeração, drenagem, retenção de água e disponibilidade balanceada de nutrientes. Materiais orgânicos têm sido utilizados para a formulação de substratos na produção de mudas e tem como benefício reduzir o custo de produção devido à utilização de matéria prima de fácil acesso dos produtores e que, muitas vezes, poderiam ser descartadas ao meio ambiente (GOMES et al., 2018).

A partir da necessidade de se determinar os substratos mais adequados para o desenvolvimento de cada espécie visando o fornecimento adequado de nutrientes e propriedades físicas propícias, objetivou-se com esse trabalho avaliar o efeito de diferentes substratos orgânicos sobre o desenvolvimento de mudas de quiabeiro, cv. Valença.

## **Metodologia**

O trabalho foi desenvolvido em casa de vegetação na Fazenda Escola da Universidade Estadual do Maranhão, Campus São Luís, localizado a 02° 35' 02,59"s e 44° 12' 35,12"w com altitude de 37 m. O clima da região segundo Köppen & Geiger (1928) é caracterizado como tropical úmido com estação seca, temperatura média de 27°C, umidade relativa média do ar de 82% e precipitação pluviométrica média anual entre 1600 a 2000 mm.

Sementes de Quiabo da cultivar Valença, foram semeadas em quatro diferentes substratos, a 5 mm de profundidade, em número de 3 sementes por copo. Os tratamentos foram constituídos pelos seguintes substratos: T1 - terra preta (100%), T2 - terra preta (50%) + esterco (50%), T3 - terra preta (50%) + húmus de palmeira (50%), T4 - terra preta (50%) + húmus de palmeira (25%) + esterco (25%).



Inicialmente, a terra preta e os adubos foram peneirados em peneira de 4 mm; em seguida, os substratos foram misturados, de acordo com cada tratamento, e depositados em copos de 150 ml. O delineamento experimental foi caracterizado como inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições. Foram 16 unidades experimentais, considerando que cada vaso com 1 planta representa uma unidade experimental. Assim, foram avaliadas as seguintes variáveis: Diâmetro do coleto (D), altura da planta (AP), número de folhas (NF), comprimento da raiz (CR), massa fresca da parte aérea (MFPA) e da raiz (MFSR), e, massa seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSSR). Todos os dados foram avaliados aos 30 dias após a semeadura, pois as plântulas já apresentavam o tamanho ideal para o transplante.

A altura da planta e comprimento da raiz foram mensuradas com o auxílio de uma régua graduada em centímetro e o diâmetro do coleto determinado com um paquímetro digital. A MFA, MFR, MSA e MSR foram medidas em balança analítica, com precisão de quatro casas decimais. A secagem do material ocorreu em estufa com circulação forçada, a 50°C, por 5 dias.

Os dados obtidos foram submetidos às análises de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ), por meio do software ASSISTAT versão 7.7.

## Resultados e Discussão

De um modo geral, houve efeito dos tratamentos sobre o desenvolvimento das mudas de quiabeiro (Tabela 1). No que se refere ao comprimento do sistema radicular (CR) das mudas produzidas, o tratamento T3 foi estatisticamente superior ao T1 e T2, não diferindo do T4. Segundo Souza et al. (2013), uma boa composição do substrato ocasiona formação de raízes maiores, permitindo às plântulas explorarem melhor o volume de substrato disponibilizado com maior absorção de água e nutrientes.

Trat.	D (mm)	NF	AP (cm)	CR (cm)	MFSR MSSR MFPA MSPA (g)			
					MFSR	MSSR	MFPA	MSPA
T1	1,39 ab	3,41 a	6,30 ab	10,27 b	5,10 a	0,92 a	11,09 a	1,44 a
T2	1,12 b	2,91 a	4,73 b	8,20 b	10,0 a	1,22 a	13,15 a	1,18 a
T3	1,73 a	3,50 a	7,49 a	15,08 a	11,07 a	1,24 a	12,60 a	1,61 a
T4	1,65 a	3,66 a	6,14 ab	14,15 a	10,99 a	1,72 a	17,27 a	1,54 a

**Tabela 1.** Valores médios obtidos de diâmetro do coleto (D), número de folhas (NF), altura da planta (AP), comprimento do sistema radicular (CR), massa fresca sistema radicular (MFSR), massa seca sistema radicular (MSSR), massa fresca parte aérea (MFPA) e massa seca parte aérea (MSPA), em plântulas de quiabo cultivar Valença, produzidas em diferentes substratos.

\*Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.



Os resultados obtidos quanto à avaliação do diâmetro do coleto (D), altura das mudas de quiabeiro (AP) e comprimento do sistema radicular (CR), evidenciou que as mudas produzidas no tratamento T2 foram inferiores aos demais tratamentos. Isso pode ter ocorrido em função do uso do esterco bovino que tem como desvantagem o predomínio da microporosidade, o que pode reduzir a aeração das raízes e por consequência, afetar o desenvolvimento das plantas (CALDEIRA et al., 2008). A altura da parte aérea combinada com o diâmetro do coleto constitui um dos mais importantes parâmetros morfológicos para estimar o crescimento das mudas após o plantio definitivo no campo (CARNEIRO, 1995).

Os resultados de número de folhas (NF), massa fresca do sistema radicular (MFSR), massa seca do sistema radicular (MSSR), massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA) não diferiram estatisticamente entre si. De acordo com Silva et al. (2008), a utilização de resíduos orgânicos na composição de substratos para o cultivo de mudas contribui com a aeração, capacidade de retenção de umidade, e formação de uma estrutura física adequada ao desenvolvimento das raízes.

## Conclusões

Os substratos que apresentaram húmus de palmeira em sua composição proporcionaram maior desenvolvimento às mudas de quiabeiro, cv. Valença com qualidade adequada para atingir maior produtividade das plantas em campo, podendo representar uma alternativa para produção destas mudas. Entretanto, para se viabilizar a utilização destes substratos são necessários mais estudos para analisar a composição química dos substratos.

## Referências bibliográficas

AGUIAR, F. M.; MICHEREFF, S. J.; BOITEUX, L. S.; REIS, A. Search for sources of resistance to Fusarium wilt (*Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum*) in okra germplasm. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v. 13, n. 1, p. 33-40, 2013.

CALDEIRA, M. V. W.; ROSA, G. N.; FENILLI, T. A. B.; HARBS, R. M. P. Composto orgânico na produção de mudas de Aroeira-vermelha. **Scientia Agraria**, v. 9, n. 1, p. 27-33, 2008.

CARNEIRO, J. G. A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais**. Curitiba: UFPR/FUPEF/UEN F, 1995. 451 p.

COSTA, M. C. B.; OLIVEIRA, G. D.; HAAG, H. P. Nutrição mineral de hortaliças - Efeito da omissão dos macronutrientes e do boro, no desenvolvimento e na



composição química de hortaliças. In: HAAG, H. P.; MINAMI, K. **Nutrição mineral em hortaliças**. Campinas: Fundação Cargil, 1981. cap. 6, p. 257-276.

GOMES, R. B.; ZUFFELATO, J. V.; COLOMBO, J. N.; KRAUSE, M. R.; NETO, A. C. B.; SEIF, M. E. Produção de mudas de tomate “Roqueiro” com substratos orgânicos. **Cadernos de agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

KOPPEN, W.; GEIGER, R. 1928. **Klimate der Erde**. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928.

LIMA JUNIOR, A. R. de.; AGUIAR R. L.; SILVA, R. C.; BEZERRA, A. C.; SOARES, C. S. Produção de mudas de quiabeiro sob diferentes doses de esterco bovino. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, 2015.

MEDINA, P. V. L. Efeito de profundidade de plantio, tipo de leito, modo de semeadura e pré-tratamento na germinação do quiabeiro (*Hibiscus esculentus* L.). 1971. 42 f. **Dissertação (Mestrado em Fitotecnia)** - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. 1971.

MODOLO, V. A.; NETO, J. T. Desenvolvimento de mudas de Quiabeiro [*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench] em diferentes tipos de bandeja e substrato. **Scientia Agrícola**, v. 56, n. 2, 1999.

MOTA, W. F., FINGER, F. L.; CASALI, V. W. D. **Olericultura: Melhoramento Genético do Quiabeiro**. Viçosa, Minas Gerais, 2000.

SEDIYAMA, M. A. N.; SANTOS, M. R.; VIDIGAL, S. M.; SALGADO, L. T.; PEDROSA, M. W.; JACOB, L. J. Produtividade e estado nutricional do Quiabeiro em função da densidade populacional e do biofertilizante suíno. **Bragantia**, v. 68, n. 4, p. 913-920, 2009.

SILVA, E. A.; MENDONÇA, V.; TOSTA, M. S.; OLIVEIRA, A. C.; REIS, L. L.; BARDIVIESSO, D. M. Germinação da semente e produção de mudas de cultivares de alface em diferentes substratos. **Semina** v. 29, n. 2, p. 245-254, 2008.

SOUZA, E. G. F.; BARROS JÚNIOR, A. P.; SILVEIRA, L. M.; CALADO, T. B.; SOBREIRA, A. M. Produção de mudas de alface Babá de Verão com substratos à base de esterco ovino. **Revista Caatinga**, v. 26, n. 4, p. 63-68, 2013.

SOUZA, F. C. A.; SOUZA, J. A. M.; PIRES, E. S.; ALVES, J. D. N. Produção de mudas de quiabeiro em estufa com diferentes substratos orgânicos. **Nucleus**, v.11, n.1, p. 73-82, 2014.

TRINDADE, A. V., FARIA, N. G.; ALMEIDA, F. P. Uso de esterco no desenvolvimento de mudas de mamoeiro colonizados com fungos micorrízicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 35, n. 7, p. 1389-1394, 2000.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.