

## Uso de diferentes doses de serragem como fonte de substrato para a produção de mudas de quiabo.

**Flávio Nerys da Luz**<sup>(1)</sup>; **Patrícia Resplandes Rocha dos Santos**<sup>(2)</sup>; **Daisy Parente Dourado**<sup>(2)</sup>; **Cibelle Christine Brito Ferreira**<sup>(2)</sup>; **Willian Sousa Silva da Conceição**<sup>(2)</sup>; **Cid Tacaoca Muraishi**<sup>(3)</sup>.

<sup>(1)</sup> Discente do curso de Agronomia; Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq; Faculdade Católica do Tocantins (FACTO); Palmas, Tocantins; E-mail: nerysluz@hotmail.com; <sup>(2)</sup> Discentes do curso de Agronomia; Faculdade Católica do Tocantins (FACTO); <sup>(3)</sup> Docente do curso de Agronomia; Faculdade Católica do Tocantins (FACTO).

**RESUMO:** Os substratos utilizados para a produção de mudas de hortaliças são obtidos já prontos no comércio ou formulados pelos próprios produtores. Esses produtores utilizam diversos materiais, puros ou em misturas, disponíveis nas suas regiões. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de substratos à base de serragem no crescimento e desenvolvimento de mudas de quiabeiro. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizados, com 6 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram obtidos da combinação de serragem originadas de um único local no município de Palmas no Estado do Tocantins, 6 porcentagens de serragem: 0, 20, 40, 60, 80 e 100% de serragem com misturas de solo constituíram os tratamentos. Os melhores resultados para as variáveis altura de plântula, diâmetro de coléto e matéria verde da parte aérea foram observados nos substratos constituído de 20% de serragem e 80% de solo, porém para variável correspondente a matéria seca da parte aérea não foram observados diferenças estatística para os tratamentos. O substrato constituído de 20% de serragem e 80% de solo possibilitou maior desenvolvimento das mudas de quiabo, sendo uma boa opção para que se tenha muda de qualidade, portanto recomenda-se para produção de mudas de quiabo.

**Termos de indexação:** *Abelmoschus esculentus* (L); desenvolvimento de mudas.

### INTRODUÇÃO

O quiabo encontra no Brasil condições excelentes para o seu cultivo, principalmente no que diz respeito ao clima, sendo popularmente cultivado nas regiões Nordeste e Sudeste. 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).

Segundo Castro (2005), o quiabeiro é uma olerícola produzida por grande número de pequenos produtores, constituindo-se em alguns casos, na principal fonte de renda familiar, sendo comum estes pequenos produtores multiplicarem suas

próprias sementes. A produção de mudas apresenta como uma alternativa quando se sabe que as sementes de uma determinada espécie ou variedade apresentam determinados problemas e necessitam de um maior cuidado na fase de germinação e emergência.

Os substratos utilizados para a produção de mudas de hortaliças são obtidos já prontos no comércio ou formulados pelos próprios produtores. Esses produtores utilizam diversos materiais, puros ou em misturas, disponíveis nas suas regiões. Dentre esses materiais, compostos orgânicos, oriundos de vários tipos de resíduos, vem sendo utilizados na composição de substratos para a produção de mudas, visando reduzir os custos, como também oferecer alternativa para minimizar o impacto ambiental provocado pelos mesmos (Esteves, 2000; Nunes, 2000; Meerow, 1994).

Para a certificação de mudas, faz-se necessário usar substratos padronizados, que apresentem características físicas e químicas apropriadas, ausência de patógenos e de sementes de plantas invasoras. Se o custo dos substratos contribuir para a elevação do preço final da muda produzida, por outro lado, a utilização de resíduos disponíveis regionalmente pode proporcionar redução de custos e minimizar a poluição decorrente do acúmulo desses materiais no ambiente (Fermino, 1996).

Na região central do Estado do Tocantins, a serragem de madeira é um resíduo que se encontra em serrarias ativas ou desativadas, exposta ao tempo e sem utilidade imediata. O material apresenta-se com partículas de diferentes tamanhos, coloração variando de vermelho a marrom e variados graus de umidade e decomposição.

A qualidade da serragem depende do tipo da madeira, do tempo e da condição de armazenamento e do teor de tanino presente (Burés, 1997). O mesmo cita que, dependendo do tempo de armazenamento, a serragem pode ser usada como substrato sem a necessidade de realizar compostagem; entretanto, esse autor ressalta que serragens, ainda que envelhecidas e naturalmente compostadas, podem apresentar

fermentação ácida e prejudicar o crescimento das plantas.

De acordo com Burés (1997), substratos com alto percentual de serragem na sua composição podem apresentar problemas de retenção excessiva de umidade. Esse autor recomenda para aumentar a drenagem e reduzir o acúmulo de água que se façam misturas com materiais de maior diâmetro e que apresentem menor capacidade de retenção de água.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de serragem em mistura com a terra como fonte de substratos para a produção de mudas de quiabo.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental agrícola da Faculdade Católica do Tocantins, Campus de Ciências Agrárias e Ambientais, localizada no município de Palmas - TO. A área experimental apresenta como coordenadas geográficas 48°17'31.77"W e 10°17'2.80"S e altitude de 230 m. Segundo a classificação internacional de Köppen, o clima da região é do tipo C2wA'a'- Clima úmido subúmido com pequena deficiência hídrica, no inverno, evapotranspiração potencial média anual de 1.500 mm, distribuindo-se no verão em torno de 420 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada, apresentando temperatura e precipitação média anual de 27,5° C e 1600 mm respectivamente, e umidade relativa média de 80 % (INMET, 2013).

A matéria-prima dos substratos teve como base serragens coletada no município de Palmas, TO. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC), com seis tratamentos e quatro repetições, com duas amostras por repetição, totalizando 48 amostras. Os tratamentos foram constituídos por seis doses de serragem, sendo 0, 20, 40, 80 e 100% de serragem em mistura com a terra.

O solo foi coletado na área experimental agrícola da Faculdade Católica do Tocantins. A análise química e física do solo na camada de 0-20 cm revelou os seguintes resultados: P Melich (20 mg.dm<sup>-3</sup>); MO (1,8%); pH em CaCl<sub>2</sub> 5,9; Ca+Mg (5,30 cmolc.dm<sup>-3</sup>); Ca (3,20 cmolc.dm<sup>-3</sup>); Mg (2,10 cmolc.dm<sup>-3</sup>); Al (0,0 cmolc.dm<sup>-3</sup>); H+Al (2,0 cmolc.dm<sup>-3</sup>); K (0,20 cmolc.dm<sup>-3</sup>); V (73,33%). Areia (820 g/Kg); Silte (50 g/Kg); Argila (130 g/Kg).

Após trinta dias de permanência das mudas em casa de vegetação, avaliaram-se: altura da planta (AP), diâmetro do coleto (DC), matéria verde da parte aérea (MVPA) e matéria seca da parte aérea (MSPA). Os dados foram submetidos à análise de

variância, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na **tabela 1**, encontram-se expressos os resultados dos valores médios para altura de plântula (AP), diâmetro do colétodo (DC), matéria verde da parte aérea (MVPA) e matéria seca da parte aérea (MSPA) de plântulas de quiabeiro produzidas sob o uso de diferentes doses de serragem como fonte de substrato.

**Tabela 1.** Valores médios dos parâmetros avaliados nas mudas de quiabo. FACTO, 2013.

Tratamento	AP (cm)	DC (cm)	MVPA (g)	MSPA (g)
S1	7,56 ab	1,94 cd	0,42 ab	0,09 a
S2	8,06 a	2,63 a	0,47 a	0,09 a
S3	7,91 ab	2,44 ab	0,44 ab	0,09 a
S4	6,22 bc	2,00 a	0,26 b	0,07 a
S5	6,25 abc	2,13 bc	1,30 ab	0,07 a
S6	4,98 c	1,63 d	0,29 ab	0,07 a
CV %	11,88	8,99	23,50	30,89

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente pelo Teste Tukey a nível de 5% de probabilidade. S1 - Substrato com 0% de serragem; S2 - Substrato com 20% de serragem; S3 - Substrato com 40% de serragem; S4 - Substrato com 60% de serragem; S5 - Substrato com 80% de serragem; S6 - Substrato com 100% de serragem.

Houve diferença significativa entre as doses de serragem utilizada, resultando em um aumento na altura de plântula, diâmetro de colétodo e matéria verde da parte aérea.

Como pode ser observado na **tabela 1**, o tratamento S2 apresentou maior altura de plântula e diâmetro de colétodo, assim como maior produção de massa seca da parte aérea.

Porém, para variável correspondente a matéria seca da parte aérea não foi observada diferença significativa para os substratos estudados.

Para um bom substrato a água facilmente disponível, deve estar entre 20 a 30% de umidade volumétrica, a água de reserva entre 4 a 10% e a capacidade de aeração entre 20 e 30% (Abad e Nogueira 2000). De acordo com Carrijo et al. (2004), somente a serragem apresentou valores dentro dos intervalos recomendáveis.

Teixeira (1997), utilizando maravalha carbonificada em mudas de pimenteira-do-reino, observou maior índice de germinação e crescimento das estacas, devido provavelmente ao alto teor de potássio (6,5 mg/kg) contido neste substrato.

Este estudo possibilita a produção de mudas de quiabo utilizando 20% de serragem em mistura com a terra, favorecendo o produtor de mudas na diminuição dos custos de produção e



potencializando o uso de serragem na agricultura que é de fácil obtenção e ajuda a diminuir a poluição no ambiente.

### CONCLUSÃO

Conclui-se que a utilização do substrato composto por 20% de serragem (S2) possibilitou o maior desenvolvimento das mudas de quiabo, sendo uma boa opção para que se tenham mudas de qualidade e adequado estabelecimento a campo.

### REFERÊNCIAS

- ABAD, M.B.; NOGUEIRA, P.M. Los substratos en los cultivos sin suelo. In: GAVILÁN, M. U. ed. *Manual de cultivo sin suelo*. Almeria: Universidade de Almeria/Mundi-Prensa. p.137-183. 2000.
- BURÉS, S. Sustratos. Madri: Agrotécnicas, 1997. 342 p.
- De BOODT, M; VERDONCK. The physical properties of the substrates in horticulture. *Acta Horticulturae*, Wageningen, v. 26, p.37-44, 1972.
- CASTRO, M. M. Qualidade fisiológica de sementes de quiabeiro em função da idade e do repouso pós-colheita dos frutos. 2005. 43 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Ilha Solteira, 2005.
- CARRIJO, O. A.; VIDAL, M.C.; REIS, N.V.B.; SOUZA, R.B.; MAKISHIMA, N. Produtividade do tomateiro em diferentes substratos e modelos de casas de vegetação. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.22, n.1, p.05-09, jan-mar 2004.
- ESTEVES, J. V. Substrato para produção de mudas de hortaliças com casca de arroz carbonizada, composto orgânico e desinfecção a vapor. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.18, p.805 – 806, 2000.
- FERMINO, M. H. Aproveitamento de resíduos industriais e agrícolas como alternativas de substratos Hortícolas. 1996. 90 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/>>. Acesso em: 01 fev. 2013.
- MEEROW, A. W. Growth of two subtropicals using coir (coconut mesocarp pith) as peat substitute. *HortScience*, Alexandria, v.29, n.12, p.1484 – 1486. 1994.
- MOTA, W. F.; FINGER, F. L.; CASALI, V. W. D. Olericultura: melhoramento genético do quiabeiro. Viçosa: UFV, Departamento de Fitotecnia, 144 p. 2000.
- NUNES, M. U. C. Produção de mudas de hortaliças com o uso da plasticidade e do pó de coco. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, (Embrapa Tabuleiros Costeiros). Circular Técnica, 13. 29p. 2000.
- TEIXEIRA, P. E. G. Efeito de diferentes substratos na emissão de brotações de estacas e desenvolvimento de mudas de pimenta-do-reino. Informe técnico, Belém: FCAP, n.22, p.12, 1997.