



Uso de samambaia triturada na preparação de substratos para produção de mudas de pimentão

Use of crushed fern in the preparation of substrates for the production of sweet pepper seedlings

SOUZA, Gabriely S.¹; COLOMBO, João N.²; OLIVEIRA, Samira A.³; NALLI, Gustavo D.⁴; MOTA, Maria E. M.⁵

¹ Discente do Ifes Campus Santa Teresa, gabriely.santoss@outlook.com; ² Docente do Ifes Campus Santa Teresa, joaonc@ifes.edu.com; ³ Discente do Ifes Campus Santa Teresa, samira.a.fideles@gmail.com; ⁴ Discente do Ifes Campus Santa Teresa, gustavodantas58@hotmail.com; ⁵ Discente do Ifes Campus Santa Teresa, memendesmota@gmail.com.

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: Com o intuito de buscar maior sustentabilidade na área de exploração de hortaliças foi realizado um experimento com o objetivo de avaliar o uso da samambaia do campo (*Pteridium esculentum*) triturada como componente de substratos alternativos na produção de mudas de pimentão. O trabalho foi desenvolvido no IFES Campus Santa Teresa. Para a avaliação foi utilizado o delineamento em blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação de quatro diferentes proporções (80%, 60%, 40% e 20%) de samambaia triturada acrescidas de 20% de esterco bovino e terra de barranco mais o uso do substrato comercial (testemunha). Foi avaliada a porcentagem e índice de velocidade de emergência das plântulas, massa fresca e seca da parte aérea, massa fresca e seca de raiz, comprimento da parte aérea e da raiz, diâmetro do coleto e índice de qualidade de Dickson das mudas (IQD). Todos os tratamentos com samambaia triturada apresentaram valores de IQD superiores aos observados com o uso do substrato comercial, demonstrando serem mudas de maior qualidade. Na produção de mudas de pimentão, entre os substratos com uso de samambaia recomenda-se o de 80% de samambaia triturada mais 20% de esterco bovino.

Palavras-chave: sustentabilidade; *capsicum annuum* L.; *pteridium esculentum*; mudas de qualidade.

Introdução

A produção de mudas de qualidade é uma das etapas mais importantes no cultivo de hortaliças (SILVA JÚNIOR et al., 1995), pois delas depende o desempenho final das plantas no local definitivo. Com o aumento na produção e comercialização de hortaliças, vem surgindo a necessidade do estudo de novos substratos, testando-se novas fontes e combinações de materiais, culminando no bom desenvolvimento de mudas.



Para a produção de substratos é interessante o uso de materiais disponíveis e facilmente encontrados na região, diminuindo assim, o custo de produção, uma vez que reduz gastos com transporte. Além disso, favorece a utilização de resíduos gerados no processo produtivo, proporcionando utilização sustentável dos mesmos.

A samambaia do campo (*Pteridium esculentum*) é uma planta invasora, que apresenta grande rusticidade, sendo encontrada em diversas condições adversas, principalmente temperaturas baixas. Estudos indicam que é tóxica a animais de grande porte (SMITH et al., 2000).

Relatos de agricultores indicam seu uso na composição de substratos para produção de mudas de hortaliças, entretanto são escassos na literatura trabalhos que avaliaram seu uso. A samambaia do campo triturada é um material muito poroso, com baixa concentração de nutrientes que necessita de adição de outros materiais para garantir um substrato de qualidade.

O uso da terra de barranco proporciona uma maior consistência ao substrato, entretanto é pobre em nutrientes, pois é retirada do subsolo. No fornecimento de nutrientes, a substituição de fertilizantes minerais por insumos orgânicos de origem vegetal e animal vem crescendo a cada dia, influenciado pelo preço mais acessível de aquisição dos produtos orgânicos e por agredirem menos o meio ambiente (PIRES et al., 2008). Baseado nisso, o uso de esterco bovino no substrato vem crescendo, visto que traz vantagens como a melhoria das características físicas e químicas, através da redução da densidade aparente, melhorando a permeabilidade, infiltração e retenção de água.

O pimentão (*Capsicum annuum* L.) apresenta grande importância no mercado nacional de hortaliças, devido à sua boa aceitabilidade pelos consumidores, assim como às diversas formas de utilização na alimentação humana. A importância do pimentão é dada pela presença de substâncias químicas que conferem sabor, aroma e cor aos alimentos processados ou consumidos frescos. Além das qualidades culinárias, o pimentão é uma grande fonte de vitaminas A e C. (FINGER; SILVA, 2005).

Como outras hortaliças, o pimentão tem sua produção muitas vezes associada à produção de mudas, o que garante um maior retorno econômico ao produtor, devido à segurança produtiva e menor custo de implantação que esta técnica proporciona (COELHO et al., 2013).

A produção de hortaliças na região Centro-serrana do estado do Espírito Santo é intensa, existem extensas áreas ocupadas com samambaia do campo, e devido seu uso por alguns agricultores como substrato, surgiu a necessidade de realizar um estudo para avaliar seu desempenho na produção de mudas de hortaliças.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho da samambaia do campo triturada acrescida de terra de barranco e esterco bovino como substrato na produção de mudas de pimentão.



Metodologia

O experimento foi conduzido no IFES – campus Santa Teresa (latitude 19° 48' 21"S, longitude 40° 40' 44"W) e altitude de 174 metros. A produção das mudas foi realizada em ambiente controlado (casa de vegetação) no setor de Olericultura do campus e a avaliação das variáveis morfológicas das mudas, no laboratório de sementes.

As mudas de pimentão foram produzidas em bandejas de isopor, preenchidas com diferentes combinações de substratos, sendo utilizada uma semente por célula.

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com 5 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos consistiram do uso da samambaia do campo triturada acrescida de terra de barranco e esterco bovino, na composição dos substratos em diversas proporções mais o substrato comercial (testemunha), sendo assim distribuídos: Tratamento 1: substrato comercial; Tratamento 2: 80% samambaia triturada+20% de esterco bovino; Tratamento 3: 60% samambaia triturada+20% terra de barranco+20% esterco bovino; Tratamento 4: 40% samambaia triturada+40% terra de barranco+20% esterco bovino; Tratamento 5: 20% samambaia triturada+60% terra de barranco+20% de esterco bovino.

Cada bandeja representou um tratamento, e as repetições foram distribuídas ao acaso dentro de cada tratamento. Cada unidade experimental foi constituída de 50 plântulas, sendo consideradas úteis as 24 mais centralizadas.

O esterco bovino foi obtido do setor de Bovinocultura do Campus enquanto a terra de barranco das margens da rodovia ES 080 que liga o município de Santa Teresa ao de Colatina. A samambaia do campo foi coletada no Município de Domingos Martins-ES.

A irrigação foi realizada duas vezes ao dia de acordo com a necessidade. Não houve necessidade de controle fitossanitário, como também não foi aplicada nenhuma fonte de nutriente.

Após a semeadura foi avaliado o Índice de Velocidade de Emergência e a Porcentagem de Emergência de Plântulas. Para determinação do Índice de Velocidade de Emergência foi feita a contagem diária do número de plantas emergidas até estabilizarem.

Após 30 dias após o semeio (DAS), período em que as mudas apresentaram características ideais de serem transplantadas, foram avaliadas 24 plântulas, para as seguintes variáveis: comprimento da parte aérea e de raiz, diâmetro do coleto, massa fresca e seca de parte aérea e de raiz e o índice de qualidade de Dickson (IQD). O IQD foi determinado em função da altura de planta (H), diâmetro do coleto (D), da massa seca da parte aérea (MSPA) da massa seca das raízes (MSR), além da massa seca total (MST), conforme Dickson et al. (1960):

$$IQD = \frac{MST}{\frac{(H}{D}) + \frac{(MSPA}{MSR})}$$

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias



comparadas pelo teste de Tukey ($p=0,05$).

Resultados e Discussão

Os valores médios das variáveis avaliadas encontram-se na tabela 01:

Tabela 1. Percentagem de emergência de plântulas (EMERG), Índice de velocidade de emergência (IVE), Massa fresca de parte aérea (MFPA), Massa seca de parte aérea (MSPA), Massa fresca de raiz (MFR), Massa seca de raiz (MSR) Comprimento de parte aérea (CPA), Comprimento de raiz (CR), Diâmetro do coleto (DC) e Índice de Qualidade de Dickson (IQD) de mudas de pimentão cultivadas em diferentes substratos.

TRATAMENTO	EMERG (%)	IVE	MFPA (g)	MSPA (g)	MFR (g)	MSR (g)	CPA (cm)	CR (cm)	DC (mm)	IQD
SC	62,2ab	13,8ab	1,27c	0,14b	0,83c	0,07d	4,5b	6,3a	1,0c	0,03c
80%ST+20%EB	77,2a	41,87ab	11,9a	1,45a	4,65a	1,00a	10,5a	6,6a	1,7a	0,33a
60%ST+20%TB+20%EB	35,6c	11,54b	3,22bc	0,52ab	1,36c	0,31bcd	9,3a	5,8a	1,3bc	0,12ab
40%ST+40%TB+20%EB	79,2a	50,40ab	7,11ab	1,19a	3,42ab	0,89ab	8,7a	6,2a	1,5ab	0,29ab
20%ST+60%TB+20%EB	84,7a	52,97ab	7,42ab	1,32a	3,23ab	0,75abc	8,8a	5,9a	1,5ab	0,26ab
CV(%)	11,42	39,32	25,35	35,25	21,25	35,99	14,56	8,32	8,02	33,18

Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade.

SC = substrato comercial; ST = samambaia triturada; TB = terra de barranco; EB = esterco bovino.

Os dados obtidos na avaliação da variável emergência de plântulas de pimentão demonstraram que o menor valor ocorreu no tratamento 60%TB+40%ST+20%EB, não havendo diferença significativa entre os demais tratamentos. Com relação ao uso da terra de barranco, à medida que houve aumento nas proporções, verificou-se aumento da porcentagem de emergência, isso pode ser explicado pelo fato da terra de barranco apresentar maior quantidade de microporos quando comparado à samambaia triturada e esterco bovino fazendo com que haja maior retenção de umidade facilitando o processo de embebição de sementes e consequentemente maior emergência. Entretanto, para o índice de velocidade de emergência não houve diferença significativa entre os tratamentos.

Para massa fresca e seca de parte aérea, massa fresca e seca de raiz e diâmetro de coleto, o tratamento 80%ST+20%EB apresentou os maiores valores numéricos não diferenciando estatisticamente dos tratamentos 20%ST+20%EB+60%TB e 40%ST+20%EB+40%TB. Os maiores valores numéricos apresentados pelas mudas cultivadas no substrato 80%ST+20%EB pode ser devido à composição do substrato (samambaia e esterco bovino), que proporcionou maior quantidade de nutrientes disponibilizados para as plantas, aumentando assim o crescimento do sistema radicular e de parte aérea. O mesmo tratamento proporcionou também valores elevados de massa de matéria seca, tanto de raiz quanto da parte aérea, o que segundo Brandão (2000), são variáveis capazes de estimar qual substrato forneceu maior quantidade de nutrientes para as mudas.



Para o comprimento da parte aérea não houve diferenças significativas entre os tratamentos, enquanto para IQD todos os tratamentos com uso da samambaia triturada apresentaram valores superiores aos observados nos tratamentos com uso de substrato comercial. Segundo Hunt (1990), para as mudas exibirem padrão aceitável de qualidade devem apresentar IQD superior a 0,20. Entretanto, vale salientar que esse índice foi elaborado para mudas de espécies arbóreas (*Picea glauca*), assim, devido às mudas de hortaliças apresentarem caule mais herbáceo, tendem a apresentar menores valores de IQD.

Apesar de todos os tratamentos com samambaia triturada apresentarem valores de IQD superiores aos do substrato comercial, merece destaque o tratamento 80%ST+20%EB que além de apresentar valor numérico superior aos demais tratamentos, podem proporcionar uma redução de custo no seu preparo, uma vez não há necessidade do uso da terra de barranco, diminuindo a mão de obra necessária.

Conclusões

O uso da samambaia triturada misturada com terra de barranco e esterco bovino proporciona maior qualidade às mudas de pimentão quando comparado com as produzidas em substrato comercial.

Entre as diversas formas estudadas com o uso da samambaia triturada na composição de substrato para produção de mudas de pimentão, a mistura de 80% de samambaia e 20% de esterco bovino é a mais viável.

Referências bibliográficas

BRANDÃO, Flávia Damasco. **Efeito de substrato comerciais no desenvolvimento de cultivares de alface na época de inverno**. 2000. 29 f. Monografia apresentada para obtenção de Título de Engenheiro Agrônomo. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2000.

COELHO, João Luiz de Sousa *et al.* DIFERENTES SUBSTRATOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE PIMENTÃO. **Agropecuária Científica no Semiárido**, [s. l], p. 1-4, 2013. Disponível em: <http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/view/343>. Acesso em: 1 jul. 2023.

FINGER, Fernando Luiz; SILVA, Derly José Henriques. Cultura do pimentão e pimentas. In: FONTES, P. C. R. (Ed.). **Olericultura: teoria e prática**. Viçosa: UFV, 2005. Cap. 2, p. 429 - 437.

HUNT, Gary A. Effect of styroblock design and cooper treatment on morphology of conifer seedlings. In: TARGET SEEDLING SYMPOSIUM, MEETING OF THE WESTERN FOREST NURSERY ASSOCIATIONS, GENERAL TECHNICAL



REPORT RM-200, 1990, Roseburg. Proceedings... Fort Collins: United States Department of Agriculture, **Forest Service**, p. 218-222, 1990.

PIRES, André Assis; MONNERAT, Pedro Henrique; MARCIANO, Cláudio Roberto; PINHO, Leandro G. R.; ZAMPIROLI, Poliana Daré; ROSA, Raul C.; MUNIZ, Rodrigo Almeida. **Efeito da adubação alternativa do maracujazeiro amarelo nas características químicas e físicas do solo**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 32, n. 5, p. 1997-2005, 2008.

SILVA JÚNIOR, Antônio Amaury; Macedo, Sandré Granzzotto; Stuker, H. **Utilização de esterco de peru na produção de mudas de tomateiro**. Florianópolis: EPAGRI, (Boletim Técnico 73), 28 p. 1995.

SMITH, Barry L.; LAWREN, D. R.; PRAKASH, A. S. **Bracken fern (Pteridium): toxicity in animal and human health**. In: TAYLOR, J. A.; SMITH, R. T. (Eds.). Bracken fern: toxicity, biology and control. Aberystwyth: International Bracken Group (special publication ,n. 4, p. 76-85, 2000.