



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

Use of crushed fern in the preparation of substrates for the production of lettuce 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 TÉCNICO CIENTÍFICO

Eixo Temático: Manejo de Agrossistemas

Resumo: Buscando-se a produção de hortaliças de uma forma mais sustentável, foi realizado um experimento com o objetivo de avaliar o uso da samambaia do campo (*Pteridium esculentum*) triturada misturada com terra de barranco e esterco bovino como substrato alternativo na produção de mudas de alface. O trabalho foi realizado em casa de vegetação, no Setor de Olericultura do IFES Campus Santa Teresa. Foram avaliados 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. O uso da samambaia triturada não afetou a emergência de plântulas quando comparado ao uso do substrato comercial. Os substratos com 60% de samambaia triturada + 20% de terra de barranco + 20% de esterco bovino e 40% de samambaia triturada + 40% de terra de barranco + 20% de esterco bovino foram os que proporcionaram maior qualidade às mudas de alface.

Palavras-chave: hortaliças; alternativo; *pteridium esculentum*; *lactuca sativa*.

Introdução

Atualmente, dentro da cadeia produtiva de hortaliças, a produção de mudas caracteriza-se como uma atividade de caráter altamente técnico (NASCIMENTO; PEREIRA, 2016). 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 para 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 retirado 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).

A produção de hortaliças na região Centro-serrana do estado do Espírito Santo é intensa, existem grandes 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 alface.

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 alface 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.



No experimento, 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 no estado do Espírito Santo.

A irrigação foi realizada duas vezes ao dia de acordo com a necessidade. Não houve necessidade de controle fitossanitário, como também não foi aplicado nenhuma fonte adicional 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 20 dias após o semeio (DAS), período em que as mudas apresentaram as características ideais para 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) e 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), Comprimento de parte aérea (CPA), Comprimento de raiz (CR), diâmetro do coleto (DC), Massa de matéria fresca de parte aérea (MFPA), Massa de matéria fresca de raiz (MFR), Massa de matéria seca de parte aérea (MSPA), Massa de matéria seca de raiz (MSR) e Índice de Qualidade de Dickson (IQD) de mudas de alface cultivadas em diferentes substratos.



TRATAMENTO	EMERG (%)	IVE	CPA (cm)	CR (cm)	DC (mm)	MFPA (g)	MFR (g)	MSPA (g)	MSR (g)	IQD
SC	59,8a	28,2a	4,0b	6,4c	1,4bc	7,1bc	3,6b	1,0bc	0,4c	0,26b
80%ST+20%EB	57,0a	26,1a	4,4b	8,3a	1,1cd	4,8c	5,3ab	0,5c	0,5bc	0,2b
60%ST+20%TB+20%EB	58,1a	26,9a	4,5b	7,7ab	1,8ab	13,2a	10,5a	2,1a	1,8a	1,06a
40%ST+40%TB+20%EB	53,4a	23,8ab	4,4b	7,2bc	2,0a	10,8ab	10,6a	1,6ab	1,05b	0,71a
20%ST+60%TB+20%EB	44,5a	17,6ab	7,9a	3,3d	0,8d	3,5c	5,0ab	0,4c	0,2c	0,05c
CV(%)	15,55	15,07	8,08	6,80	8,65	26,03	64,8	35,54	34,6	81,46

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

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

Os dados obtidos demonstram que o uso da samambaia triturada acrescida de terra de barranco e esterco bovino não afetou o índice de velocidade quanto a porcentagem de emergência de plântulas de alface. A mistura da terra de barranco e esterco bovino com a samambaia triturada (material mais poroso) possivelmente proporcionou condições físicas semelhantes ao substrato comercial para a emergência das plântulas.

Os tratamentos que apresentaram os maiores valores para massa fresca de raiz foram o 60% ST + 20% EB + 20% TB e o 40% ST + 20% EB + 40% TB (10, 55g e 10,63g, respectivamente), não diferindo dos tratamentos 80% ST + 20% EB e o 20% ST + 20% EB + 60% TB, enquanto para massa seca de raiz (MSR) o maior valor foi observado no tratamento 60% ST + 20% EB + 20% TB. Segundo Andreotti et al. (2001) uma maior produção de massa seca significa maior produtividade.

Para massa fresca de parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA), os maiores valores foram observados no tratamento 60% ST + 20% EB + 20% TB, não diferindo do tratamento 40% ST+ 20% EB + 40% TB. De acordo com Brandão (2000) através dos valores de massa seca é possível saber qual substrato forneceu maior quantidade de nutrientes para as plântulas, demonstrando assim que estes tratamentos apresentaram o melhor desempenho para esta variável.

Para a variável comprimento da parte aérea (CPA), não houve diferenças significativas entre os tratamentos, enquanto para comprimento de raiz o tratamento 80% ST + 20% de EB apresentou os maiores valores não diferindo do tratamento 60% ST + 20% TB + 20% EB, possivelmente pela maior porosidade proporcionada pela maior quantidade de samambaia no substrato, facilitando o crescimento das raízes. De acordo com Gomes et al. (2003) a altura de plantas é uma variável amplamente utilizada como indicador de qualidade de campo, oferecendo excelente estimativa do crescimento inicial em campo.



O tratamento 40% ST + 40% TB + 20% EB proporcionou maior valor de diâmetro do coleto (2,02mm) não diferindo do tratamento 60%ST + 20%TB + 20%EB (1,80 mm). De acordo com Campos & Uchida (2002) e Silva et al. (2012) o diâmetro do coleto é um bom indicador da qualidade da muda para a sobrevivência e crescimento após o transplante para o local definitivo, com isso é possível inferir que as plantas produzidas nestes substratos terão maior índice de sobrevivência em campo.

Os tratamentos 60%ST + 20%TB + 20%EB e 40%ST + 40%TB + 20%EB apresentaram os maiores valores de IQD. O índice de qualidade de Dickson é um bom indicador da qualidade das mudas, pois é considerado o vigor e o equilíbrio da distribuição da biomassa na muda (Azevedo et al., 2010). Sendo assim, podemos considerar esses os dois substratos que proporcionam maior qualidade às mudas de alface, sendo assim os mais recomendados.

Conclusões

Os substratos alternativos compostos por samambaia do campo, esterco bovino e terra barranco foram eficientes para o desenvolvimento de mudas de alface.

Os substratos compostos de 60%ST + 20%TB + 20%EB e 40%ST + 40%TB + 20%EB são os mais indicados para produção de mudas de alface por proporcionarem maior qualidade a estes materiais.

Referências bibliográficas

ANDREOTTI, Marcelo; SOUZA, Euclides Caxambu Alexandrino; CRUSCIOL, Carlos Alexandre Costa. Componentes morfológicos e produção de matéria seca de milho em função da aplicação de calcário e zinco. **ScientiaAgricola**. Piracicaba, v.58, n.2, p.321-327, 2001.

AZEVEDO, Isabel Maria Gonçalves De; ALENCAR, Ramilla Machado De; BARBOSA, Antenor Pereira; ALMEIDA, Narrúbia Oliveira De. Estudo do crescimento e qualidade de mudas de marupá (*Simarouba amara* Aubl.) em viveiro. *Acta Amazônica*. 40: 157-164, 2010.

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.

CAMPOS, Moacir Alberto Assis; UCHIDA, Toshihiro. Influência do sombreamento no crescimento de mudas de três espécies amazônicas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.37, n.3, p.281-288, 2002.

NASCIMENTO, Warley Marcos; PEREIRA, Ricardo Borges. **Produção de Mudas de Hortaliça**. Brasília: Embrapa, 2016. 310 p.

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.

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: InternationalBrackenGroup (specialpublication ,n. 4, p. 76-85 ,2000.