

INTRODUÇÃO

As indústrias, principalmente as de processamento de produtos oriundos da agricultura e da pecuária, geram uma quantidade significativa de resíduos ricos em matéria orgânica (AMORIM, 2011).

O aproveitamento adequado desses dejetos pode gerar fertilizantes que são importantes a fim de evitar desequilíbrios físicos, químicos e biológicos do solo, (NEVES, 2021).

Diante do exposto, o presente trabalho que tem como objetivo o desenvolvimento de um substrato para a produção de mudas de mamoeiro, utilizando lodo de curtume líquido como acelerador do processo de compostagem de esterco suíno.

METODOLOGIA

Local do Experimento

O experimento teve sua execução no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES - Campus de Alegre), localizado na região do Caparaó, município de Alegre.

Delineamento Experimental

- Blocos casualizados (DBC), com 8 tratamentos e 4 repetições.
- Cada parcela experimental contou com 3 plântulas, em um total de 96 mudas por bloco.
- Cultura de estudo, sementes de berinjela (*Solanum melongena*).
- A semeadura foi feita em bandejas com 200 células.
- Utilizando como substrato diferentes concentrações da mistura de biocárvão e o lodo de curtume (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição dos tratamentos contendo biocárvão mais lodo de curtume, e suas diferentes concentrações, tendo como testemunha (T0) o substrato comercial (Topstrato®).

Trat	Componente do Substrato
TSC	100% Substrato Comercial (Topstrato)
TBIO100	100% de Biocárvão
TLC15	15% de Lodo de Curtume + 85% de Biocárvão
TLC30	30% de Lodo de Curtume + 70% de Biocárvão
TLC50	50% de Lodo de Curtume + 50% de Biocárvão
TLC70	70% de Lodo de Curtume + 30% de Biocárvão
TLC85	85% de Lodo de Curtume + 15% de Biocárvão
TLC100	100% de Lodo de Curtume

Parâmetros analisados

Foram coletadas cinco plântulas de cada repetição, realizando-se as seguintes avaliações:

- Diâmetro do caule (DC);
- Comprimento de raiz (CR);
- Volume de raiz (VR);
- Área superficial de raiz (AR);
- Diâmetro médio de raiz (DMR) mensurados com scanner de raiz EPSON STD4800, por meio do software WinRhizo;
- Área foliar (AF), medida com medidor LI-3100C.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os valores de leitura do SPAD apresentaram resultados significativos com relação as demais variáveis, o que nos mostra que os tratamentos apresentaram diferença entre eles, (Tabela 5). SPAD502 mostrou um bom resultado quando utilizado na quantificação de clorofilas, caracterizando-se pela rapidez, simplicidade e, principalmente, por possibilitar uma avaliação não-destrutiva do tecido foliar.

A intensidade de cor verde na folha é detectada no aparelho através da quantidade de luz absorvida pela folha, nos comprimentos de onda. pelas clorofilas, sem a interferência ocasionada pelos carotenóides (SWIADER; MOORE, 2002).

Tabela 3: Análises de variâncias a partir de características fisiológicas relacionadas aos desenvolvimentos de mudas de berinjela.

F.V.	G.L.	SPAD	AF	SFR_G	SFR_R	FLAV	ANTH_RG	ANTH_RB	NBI_G	NBI_R
Tratamento	6	76.5**	37.12**	0.51**	0.49**	0.0035**	0.0017**	0.006**	0.17**	0.14**
Bloco	5	7.28	3.4	0.0059	0.0055	0.011	0.0013	0.0056	0.027	0.03
Erro	30	4.38	1.13	0.0081	0.0075	0.00085	0.00016	0.00038	0.0032	0.0031

F.V.: Fonte de variação; G.L.: Grau de liberdade; AF: Área foliar (cm²); SFR-G e SFR-R: Teor de clorofila; FLAV: Flavonóides; ANH-RG e ANH-RB: Antocianina; NBI-R e NBI-G: Equilíbrio de nitrogênio; **, * e ns - significativo a 0,01 e 0,05 de probabilidade e não significativo, expectativas, pelo teste F.

Houve aumento nos teores de clorofilas (A) e totais (T) nas folhas, mostrando superiores a clorofila (B) com o incremento nos valores de índice SPAD (Tabela 6). Quando esses teores são analisados em relação à área foliar, são ajustados modelos lineares, com coeficientes de determinação de 1014.78 para clorofilas totais, 434.4 para a clorofila (A) e 154.5 para a clorofila (B). Quando o referencial passa a ser a massa fresca das folhas. Todos os modelos ajustados foram altamente significativos ($p < 0,01$) entre tratamentos.

Tabela 6: Valores de índice SPAD, teores de clorofila.

F.V.	G.L.	Quadrado Médio			
		Clorofila A	Clorofila B	Clorofila T	Carotenoide
Tratamento	6	434.4**	154.5**	1014.87**	153.87**
Bloco	2	23.41	51	124.71	54.03
Erro	12	69.26	24.72	125	24.72

F.V.: Fonte de variação; G.L.: Grau de liberdade; Clorofila A, Clorofila B, Clorofila T, Equilíbrio de nitrogênio; **, * e ns - Significativo a 0,01 e 0,05 de probabilidade e não significativo, respectivamente, pelo teste F.

No entanto, em estudo de (AMARANTE; STEFFENS; ZANARDI; ALVES, 2008), para a quantificação de clorofilas em folhas de macieiras utilizando métodos ópticos não destrutivos em ambas as bases de referência (área foliar e massa fresca das folhas), Isto ocorre tendo em vista que o pico de absorção na faixa vermelha do espectro pela clorofila (A), além de ser maior que o da clorofila (B).

Conclui-se que o desenvolvimento das mudas de berinjela obteve Influência do substrato a base de lodo de curtume e biocárvão nas características fisiológica. Afirmando assim que os resíduos têm um grande potencial na formulação de substratos para produção de clorofila em mudas de berinjela, permitindo que tenham um destino sustentável, e dando designação de tecnologia barata e menos agressiva ao meio ambiente.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela disponibilização da bolsa e ao Instituto Federal do Espírito Santo - (IFES) Campus Alegre pelo apoio com a estrutura e materiais do laboratório e incentivo nas pesquisas.