

PROPAGAÇÃO DE SEMENTES DE TAMARINDO EM FUNÇÃO DE DIFERENTES AMBIENTES E SUBSTRATO NA INTERFACE CERRADO-PANTANAL SUL-MATOGROSSENSE

Antonio Flávio Arruda Ferreira¹; Edilson Costa²

¹Estudante do Curso de Agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana; E-mail: tonho_flavio@yahoo.com.br;

²Profº. Dr. do Curso de Agronomia, Unidade Universitária de Aquidauana; E-mail: mestrine@uems.br.

Resumo

País privilegiado por sua diversidade de solo e clima, o Brasil, garante uma grande gama de produção de frutíferas nativas e exóticas, variando em qualidade e quantidade. Diante do exposto este experimento avaliou o estudo da formação de mudas de tamarindo em diferentes ambientes protegidos e substratos. As mudas foram acondicionadas em: (A1) estufa agrícola (6,40 m x 18,00 m x 4,00 m), com abertura zenital, coberta com PEBD de 150µm e tela termorrefletora de 50% sob o filme, com fechamentos em 90° de tela de monofilamento de 50% de sombreamento; (A2) viveiro telado (6,40 m x 18,00 m x 3,50 m), fechamento em 45° com tela de monofilamento de 50% de sombreamento e (A3) idêntico ao A2, porém com tela termorrefletora. Foram utilizados seis substratos: 100 % de solo (S1); 20% de composto orgânico (S2); 40% de composto orgânico (S3); 60% de composto orgânico (S4); 80% de composto orgânico (S5) e 100% de composto orgânico (S6), acondicionados em sacolas de polietileno de 15,0 x 21,5cm. A estufa plástica é o melhor ambiente de cultivo para as mudas de tamarindo. O substrato com 20% de composto orgânico forma as melhores mudas na estufa e o 100% no viveiro de tela termorrefletora.

Palavras chave: *Tamarindus indica* L., frutas nativas, emergência, biomassa.

Introdução

O tamarindo (*Tamarindus indica* L.) é difundido e explorado a séculos no Brasil. Devido a sua beleza e produção de sombra, sendo uma árvore muito apreciada para

ornamentação, para arborização e urbanização, além da sua utilidade culinária (PEREIRA et al., 2008).

Alguns fatores podem afetar na produção de mudas de boa qualidade, como a qualidade da semente, do substrato e do adubo utilizado, pois estes contribuem para a melhor sanidade e desenvolvimento da muda. A formação de mudas em ambientes protegidos é uma etapa crucial durante a produção de mudas (BARBOSA et al., 2003).

A pesquisa com plantas nativas do cerrado pode auxiliar a agricultura familiar e a fruticultura na produção de mudas de qualidade elevada, utilizando métodos mais adequados de produção. Portanto, esse estudo teve o objetivo de avaliar a produção de mudas de tamarindo propagadas por sementes, utilizando substratos e ambientes diferentes, na interface Cerrado-pantanal Sul-Matogrossense.

Material e Métodos

Experimento com mudas de tamarindeiro (*Tamarindus indica* L) foi conduzido em área experimental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade Aquidauana, de dezembro de 2009 a abril de 2010.

Sacolas de polietileno de 15,0 x 25,0 cm foram preenchidas com substratos a base composto orgânico (Organosuper[®]) e solo: (S1) 100% de solo; (S2) 20% de composto orgânico; (S3) 40% de composto orgânico; (S4) 60% de composto orgânico; (S5) 80% de composto orgânico e (S6) 100% de composto orgânico.

Estes substratos foram testados em (A1) estufa agrícola em arco (6,40 m x 18,00 m x 4,00 m), com abertura zenital na cumeeira, coberta com filme polietileno de 150 µm, possuindo tela termorrefletora de 50% de sombreamento sob o filme e fechamentos com tela de monofilamento de 50% de sombreamento; (A2) viveiro agrícola (6,40 m x 18,00 m x 3,50 m) de tela de monofilamento de 50% de sombreamento em fechamento de 45° e (A3) idêntico ao A2, porém com tela termorrefletora de 50% de sombreamento. Utilizou-se o DIC em esquema de parcelas subdivididas, com oito repetições.

A semeadura ocorreu em 08/12/2009, acompanhando o índice de velocidade de emergência das plântulas (IVE) (MAGUIRE, 1962) a cada dois dias, e aos 82 dias após a semeadura foram mensuradas a massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca do sistema radicular (MSSR) e relação massa seca aérea raiz (RMS).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Pela análise de variância observa-se que para todas as variáveis estudadas (IVE, MSSR, MSPA e RMS) houve diferenças altamente significativas (**) entre os ambientes de cultivo (A), entre os substratos (S) e nas suas interações (A x S) (Tabela 1). Os Resultados indicam que dentro de um determinado ambiente protegido existem respostas de desenvolvimento das plântulas diferenciadas em função do substrato utilizado, assim como, para cada substrato as mudas apresentam respostas fisiológicas diferentes em função do ambiente de cultivo utilizado.

Tabela 1. Resumo da análise de variância (ANOVA) para o índice de velocidade de emergência (IVE), massa seca do sistema radicular (MSSR), massa seca da parte aérea (MSPA) e razão massa seca aérea e raiz (RMS).

		IVE			MSSR	MSPA	RMS
		Fcal			Fcal	Fcal	
CV	GL		GL				
A	2	34,81**	2	117,27**	57,72**	86,26**	
Res.(a)	12		21				
P	14		23				
S	5	13,35**	5	111,31**	489,98**	52,70**	
A x S	10	3,35**	10	132,06**	57,34**	121,91**	
Res.(b)	60		105				
Total	89		143				

CV = causa de variação; GL = graus de liberdade, Fcalc. = Fcalculado; ambientes = A; Res (a) = resíduo (a); P = parcelas; S = substratos; A x S = interação entre ambiente e substrato; Res (b) = resíduo (b); ** = altamente significativo.

Na estufa agrícola (A1) se observou os melhores índices de velocidade de emergência (IVE) para todos os substratos que não diferiram entre si nesse ambiente. No telado de monofilamento (A2) e de tela termorrefletora (A3) os substratos S4, S5 e S6 se destacaram dos demais e não diferindo entre si (Tabela 2). Nos telados a maior quantidade de matéria orgânica, favorecendo maior aeração e porosidade, propiciou maior IVE.

A massa seca da raiz tem sido um parâmetro de grande na qualidade de mudas. Assim, o ambiente A1 favoreceu o desenvolvimento das raízes das plantas de tamarindo semeadas no substrato com 20% de composto orgânico (S2). A massa seca do sistema radicular nos ambientes A2 e A3 foi encontrada respectivamente, nos substratos com 80 (S5) e 100% (S6) de composto orgânico (Tabela 2).

Segundo Cruz et al. (2010), a massa seca da parte aérea é uma variável interessante para a planta por fornecer maior vigor e capacidade fotossintética, levando ao melhor

desenvolvimento da planta. As plântulas do substrato S2 foram as que mais acumularam massa seca da parte aérea no ambiente A1. Da mesma forma no ambiente A2, os substratos S2 e S4 apresentaram as mudas com maiores médias de MSPA, as quais não diferiram nesses substratos. Para o viveiro de tela termorrefletora o substrato S6 propiciou as plântulas com maiores massa seca da parte aérea (Tabela 2).

A relação massa seca da parte aérea e raiz (RMS) teve maiores valores no A1 no substrato S5, porém, no ambiente A2 e A3 o substrato S3 demonstrou as maiores médias. Segundo Brissette (1984, citado por CRUZ et al., 2006) o valor 2 da RMS é um indicativo de qualidade da muda. Para o tamarindo esta relação variou de 2,47 a 10,71.

Tabela 3. Interações entre ambientes e substratos para índice de velocidade de emergência (IVE), massa seca do sistema radicular (MSSR), massa seca da parte aérea (MSPA) e razão massa seca aérea e raiz do tamarindo aos 82 dias após a semeadura. Aquidauana - MS, 08 de dezembro a 27 de fevereiro de 2010.

**	IVE			MSSR		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
S1	1,77 Aa	0,28 Cb	0,41 Cb	0,915 Ba	0,149 Dc	0,244 Db
S2	1,94 Aa	1,01 BCb	0,64 BCb	1,273 Aa	0,366 Cc	0,549 Bb
S3	1,76 Aa	0,85 Cb	0,81 BCb	0,700 Ca	0,160 Db	0,237 Db
S4	1,70 Aa	1,81 Aba	1,40 ABa	0,531 Da	0,514 Ba	0,418 Cb
S5	1,76 Aa	1,87 Aa	1,70 Aa	0,386 Ec	0,609 Aa	0,513 Bb
S6	2,03 Aa	1,88 Aa	1,80 Aa	0,575 Da	0,596 ABb	0,789 Aa
**	MSPA			RMS		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
S1	2,234 Da	1,260 Db	1,106 Eb	2,47 Cc	8,70 Ba	4,78 Bb
S2	3,252 Aa	3,066 Aa	2,518 Bb	2,57 Cc	8,52 Ba	4,67 BCb
S3	1,918 Ea	1,676 Cb	1,464 Dc	2,79 Cc	10,71 Aa	6,45 Ab
S4	2,735 Bb	2,958 Aa	1,932 Ca	5,19 Bab	5,79 Ca	4,67 BCb
S5	2,536 Ca	2,244 Bb	1,981 Cc	6,59 Aa	3,69 Db	3,87 CDb
S6	2,697 BCb	2,266 Bc	2,898 Aa	4,74 Ba	3,84 Db	3,68 Db

*Letras iguais maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**A1 = estufa; A2 = sombrite®; A3 = aluminet®; ®; S1= 100% Solo; S2= 80% Solo e 20% Composto orgânico; S3= 60% Solo e 40% Composto orgânico; S4= 40% Solo e 60% Composto orgânico; S5= 20% Solo e 80% Composto orgânico; S6= 100% Composto orgânico.

Conclusões

A estufa plástica é o melhor ambiente de cultivo para as mudas de tamarindo.

O substrato com 20% de composto orgânico forma as melhores mudas na estufa e o 100% no viveiro de tela termorrefletora.

Agradecimentos

À PROPP pelo auxílio à pesquisa e Bolsa PIBIC/UEMS.

Referências Bibliográficas

Barbosa, Z.; Soares, I. & Crisostomo, L. A. 2003. Crescimento e absorção de nutrientes por mudas de gravioleira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal-SP, v. 25, n. 3, p. 519-522.

Cruz, C. A. F. e; Paiva, H. N. de & Guerrero, C. R. A. 2006. Efeito da adubação nitrogenada na produção de mudas de sete-cascas (*Samanea inopinata* (Harms) Ducke). **Revista Árvore**, v. 30, n. 4, p. 537-546.

Cruz, C. A. F. e; Paiva, H. N. de; Neves, J. C. L. & Cunha, A. C. M. C. M. da. Resposta de mudas de *Senna macranthera* (Dc. ex collad.) H.S. Irwin & Barnaby (Fedegoso) cultivadas em latossolo vermelho-amarelo distrófico a macronutrientes. 2010. **Revista Árvore**, v. 34, n. 1, p. 13-24.

Gomes, J. M. et al. 2002. Parâmetros morfológicos na avaliação de qualidade de mudas de *Eucalyptus grandis*. **Revista Árvore**, v. 26, n. 6, p. 655-664.

Maguire, J. D. 1962. Speed of germination aid in selection and evaluation of seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v. 2, n. 2, p. 176-177.

Pereira, P. C. et al. 2008. Influência do tamanho de sementes na qualidade de mudas de tamarindo. **Bioscience Journal**, v. 24, n. 4, p. 73-79.

Yamanishi, O. K.; Fagundes, G. R.; Machado Filho, J. A. & Valone, G. V. 2004. Efeito de diferentes substratos e duas formas de adubação na produção de mudas de mamoeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 26, n. 2, p. 276-279.