



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Desenvolvimento inicial de mudas de *Ceiba speciosa*

*Initial development of *Ceiba speciosa* seedlings*

GUOLLO, Karina¹; POSSENTI, Jean Carlo²; FRANCESCHI, Fernando³; TARTAS, Pamela Leticia⁴; GRIGOLO, Daniel Claudio⁵; LOIOLA, Tásquilla Magalhães⁶.

¹UTFPR, engkarinaguollo@hotmail.com; ²UTFPR, jpossenti@utfpr.edu.br;

³UTFPR, fernandofranceschi_@hotmail.com; ⁴UTFPR, pamelatartas@hotmail.com;

⁵ UTFPR, danielgrigolo@gmail.com; ⁶UNICENTRO, tascillaloiola@gmail.com.

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

A paineira tem distribuição na grande maioria do Brasil, sendo uma espécie tolerante ao encharcamento que aparece com frequência em áreas ciliares, sendo recomendada na recuperação de áreas degradadas. Contudo, informações precisas sobre procedimentos para produção de mudas nativas são muito escassas, existindo principalmente para aquelas que detêm maior interesse econômico. O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento inicial de mudas em diferentes substratos. Foram utilizados 3 combinações de substratos, sendo: [T1] 50% latossolo + 50% cama de aviário; [T2] 100% cama de aviário; [T3] 50% latossolo + 50% areia. As variáveis analisadas foram: diâmetro do coleto, comprimento de parte aérea, número de folhas, porcentagem e massa seca de raízes e Índice de Qualidade de Dickson. O uso dos tratamentos T1 e T3 proporcionam maior incremento do coleto de mudas de paineira.

Palavras-chave: sementes florestais; Índice de Qualidade de Dickson; paineira.

Abstract

The paineira has distribution in the great majority of Brazil, being a tolerant species to the watering that appears frequently in ciliary areas, being recommended in the recovery of degraded areas. However, precise information on procedures for native seedling production is very scarce, existing mainly for those with the greatest economic interest. The objective of this work was to evaluate the initial development of seedlings in different substrates. Three substrate combinations were used: [T1] 50% latosol + 50% aviary bed; [T2] 100% aviary bed; [T3] 50% latosol + 50% sand. The analyzed variables were: collection diameter, shoot length, leaf number, percentage and root dry mass, and Dickson Quality Index. The use of treatments T1 and T3 provide a greater increment of the collection of seedlings of paineira.

Keywords: forest seeds; Dickson Quality Score; paineira.

Introdução

Ceiba speciosa é conhecida como paineira-rosa e pertence a família Malvaceae, tendo distribuição na grande maioria do Brasil (CARVALHO, 1994). Apresenta rápido crescimento e seu cultivo não exige cuidados especiais (PIO-CORRÊA e PENNA, 1978), pois possui mecanismos fisiológicos específicos que a tornam tolerante ao encharcamento, aparecendo com frequência em áreas ciliares (JOLY e CRAWFORD, 1982).



Segundo Carvalho (2003) e Lorenzi (2002) entre as muitas finalidades de uso da espécie as que se destacam são: plantios para reconstituição e recuperação de matas ciliares, produção de produtos madeireiros (caixotaria, cochos, embalagens, celulose e papel, portas, barcos, carvão, lenha e móveis), produtos não madeireiros (apícola, recurso para fauna, medicinal, ornamental) além do uso para arborização urbana.

Segundo Felfili et al., (2008) o plantio de mudas é indicado para locais onde, além da cobertura vegetal foram também eliminados os meios de regeneração natural, como o banco de sementes, de plântulas, chuva de sementes e possibilidade de rebrota.

Informações precisas sobre procedimentos para produção de mudas de espécies arbóreas nativas no Brasil são muito escassas, existindo apenas para aquelas que detêm maior interesse econômico. Os viveiros tradicionais estão mais voltados à produção de um número reduzido de espécies, mais especificamente de pinus e de eucalipto (CARVALHO, 2000).

Entretanto, observa-se crescente preocupação com a propagação de espécies nativas como a paineira, pois estudos sobre seu desenvolvimento e crescimento de mudas são limitados. Neste sentido o presente trabalho teve por objetivo estudar os diferentes combinações de substratos no desenvolvimento inicial de mudas de paineira.

Material e Método

As sementes foram coletadas de 3 árvores matrizes provenientes de áreas de preservação permanente, do município de Dois Vizinhos, PR.

Para a produção de mudas foram utilizados 3 combinações de substratos, sendo: [T1] 50% latossolo + 50% cama de aviário; [T2] 100% cama de aviário; [T3] 50% latossolo + 50% areia. Para cada tratamento foram utilizadas 5 repetições com 20 tubetes, totalizando 100 unidades amostrais por tratamento.

O experimento foi alocado em telado, sendo que a irrigação ocorreu diariamente na parte da manhã.

As variáveis analisadas foram: diâmetro do coleto, comprimento de parte aérea, número de folhas, percentagem e massa seca de raízes e IQD – Índice de Qualidade de Dickson (Equação 1).

$$IQD = MST / ((H/DC) + (MSA/MSR)) \text{ (Equação 1)}$$

Em que:

IQD = índice de qualidade



MST = massa seca total

H/DC = razão altura/diâmetro

MSA/MSR = razão massa seca aérea/massa seca radicular

Na determinação da massa seca, as raízes foram separadas da parte aérea e lavadas em água corrente. O Material foi acondicionado em sacos de papel pardo e seco em estufa de circulação de ar forçada a 65° C por 96 horas e, em seguida, pesada em balança de precisão 0,01 g.

Os dados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade (Liliefors) e homogeneidade da variância (Bartlett). As médias observadas foram transformadas em arco seno da raiz quadrada de $x/100$ e novamente submetidas ao teste de Liliefors, apresentando desta forma distribuição normal. Logo, atendendo as pressuposições do modelo estes foram submetidos à análise de variância (ANOVA), para verificar o nível de significância dos tratamentos ($P > 0,05$). Quando significativos, foi aplicado teste de médias Tukey a 5% de probabilidade. A análise estatística foi realizada com o auxílio do software estatístico Genes (CRUZ, 2013).

Resultados e Discussão

Os tratamentos aplicados foram significativos ao nível de 5% de probabilidade, apenas para a variável diâmetro de coleto, não se diferenciando estatisticamente para as demais (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise da variância (Grau de Liberdade - GL; Quadrado Médio; Coeficiente de Variação - CV), do experimento no delineamento inteiramente casualizado, para as variáveis diâmetro do coleto (DC), comprimento de parte aérea (CP) e número de folhas (NF).

Fontes de Variação	GL	Quadrado Médio (DC)	Quadrado Médio (CP)	Quadrado Médio (NF)
Tratamentos	2	0,03099*	7,10763ns	0,48962ns
Resíduo	253	0,00318	2,73128	0,34883
Total	255			
CV (%)		25,82	22,57	40,86

*Significativo em nível de 5% de probabilidade de erro. ns não significativo.

As mudas não apresentaram mais que 2 folhas e, comprimento de parte aérea de 11,8 cm aos 45 dias após implantação do experimento. Dessa forma, apresenta-se o teste de médias para a variável diâmetro de coleto, para a qual os tratamentos foram significativos (Tabela 2).



Tabela 2. Médias dos tratamentos para a variável diâmetro de coleto.

Tratamento	DC
T1 - 50% cama de aviário + 50% latossolo	0,23a
T2 - 100% cama de aviário	0,19b
T3 - 50% latossolo + 50% areia	0,24a

*Médias seguidas por mesma letra minúscula na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

O tratamento com 100% cama de aviário gerou efeito negativo sobre o diâmetro do coleto, enquanto os tratamentos correspondentes a aplicação de 50% cama de aviário + 50% latossolo e; 50% latossolo + 50% areia foram superiores, não diferenciando-se entre si.

A emergência observada foi de 86, 77 e 93% para T1, T2 e T3, respectivamente. Nota-se que esse valor também foi bem inferior para o tratamento com 100% cama de aviário, promovendo possivelmente efeito deletério sobre a emergência das plântulas devido ao aumento da salinidade do substrato, que reduz o potencial da água no substrato, e a volatilização de nitrogênio em forma de amônia e a liberação de CO₂ com consumo de O₂ na fase gasosa do substrato, em função da decomposição aeróbica da cama de aviário, que podem ser tóxicos em altas concentrações (BRUGNARA, 2014).

Em estudo desenvolvido por Brugnara (2014), o uso de cama de aviário em grandes concentrações também foi prejudicial na produção e desenvolvimento de mudas de maracujazeiro.

A percentagem de raízes observada para T1, T2 e T3 foi de 40,17, 37,27 e 42,45%, respectivamente, bem como a massa seca de raízes correspondeu a 6,87g; 6,67g e 6,8g. Também sendo inferior principalmente no T2 composto por 100% de cama, sendo esse efeito negativo possivelmente devido a volatilização de amônia, assim como observado em plântulas de arroz (QI et al., 2012).

Os índices de qualidade de Dickson variaram entre 0,97 (T2) e 1,70 (T3) e, segundo recomendação de Hunt (1990) o valor mínimo para tal é de 0,20, desta forma o índice obtido para as mudas do presente estudo foram satisfatórios. Segundo Fonseca (2000), o manejo das mudas no viveiro pode permitir que se atinja o valor mínimo desejado.

Conclusão

O uso dos substratos 50% cama de aviário + 50% latossolo e 50% latossolo + 50% areia proporcionam maior incremento do coleto de mudas de paineira.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



A utilização de 100% de cama de aviário proporciona menores incrementos na produção de mudas de paineira, dentro das variáveis analisadas.

Recomenda-se testar outras concentrações de cama de aviário e suas combinações com outros substratos, visando um melhor desenvolvimento de mudas de paineira, explorando principalmente sua combinação com latossolo.

Referências Bibliográficas

BRUGNARA, E. C. Cama de aviário em substratos para mudas de maracujazeiro-amarelo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 9, n. 3, p. 21-30, 2014.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies Florestais Brasileiras: Recomendações silviculturais, potencialidade e uso da madeira**. Colombo – Embrapa/CNPF, 1994. 640 p.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas. 2003. 1039 p.

CRUZ, C. D. GENES - A software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, Maringá v. 35, n. 3, p. 271-276, 2013.

FELFILI, J. M.; FAGG, C. W.; PINTO, J. R. R. Recuperação de áreas degradadas. In: FELFILI, J. M.; SAMPAIO, J. C.; CORREIA, C. R. M. A. (Orgs.) **Conservação da natureza e recuperação de áreas degradadas na bacia do São Francisco: treinamento e sensibilização**. Brasília, DF: Centro de Referência em Conservação da Natureza e Recuperação de Áreas Degradadas/CRAD, 2008. 96p.

FONSECA, E. P. **Padrão de qualidade de mudas de Trema micrantha (L.) Blume, Cedrela fissilis Vell. e Aspidosperma polyneurom Müll. Arg. produzidas sob diferentes períodos de sombreamento**. 113f. Tese (Doutorado em Agronomia – Produção Vegetal) - Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2000.

HUNT, G. 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.

JOLY, C. A.; CRAWFORD, R. M. Variation in tolerance and metabolic responses to flooding in some tropical trees. **Journal of Experimental Botany**, Oxford, v. 33, n. 135, p.799-809, 1982.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 4 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v.1. 2002, 368 p.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



PIO-CORRÊA, M. P.; PENNA, S. **Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: IBDF, v. 5, p. 328-329, 1978.

QI, X.; Nie, L.; Liu, H.; Peng, S.; Shah, F.; Huang, F.; Cui, K.; Sun, L.; Grain yield and apparent N recovery efficiency of dry direct-seeded rice under different N treatments aimed to reduce soil ammonia volatilization. **Field Crops Research**, Amsterdam, v. 134, n. 12, p. 138-143, 2012.