

PRODUÇÃO DE MUDAS ORGÂNICAS DE CUPUAÇUZEIRO NO ESTADO DO PARÁ.

Rafael Moysés Alves¹; Gerlane de Freitas Melo²; Vinicius Silva dos Santos³

1 Discente da Universidade Federal do Pará; 2 Discente da Universidade Federal Rural da Amazônia; 3 Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

Introdução

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) é uma das mais importantes fruteiras nativas da Amazônia. Pertencente à família *Malvaceae* e do gênero *Theobroma*. Suas sementes podem ser aproveitadas na fabricação de chocolate em pó e em tabletes, sendo também utilizadas pela indústria de cosméticos na fabricação de cremes para pele. A polpa, uma mucilagem que recobre as sementes, é usada para a fabricação de sucos, sorvetes, cremes, bombons, doces, licores e compotas, além de produtos de beleza (Cavalcante, 1991; Calzavara et al., 1984).

No entanto, nos últimos anos, a produtividade dos plantios de cupuaçuzeiro tem decrescido consideravelmente. O fator principal decorre da utilização de materiais de plantação suscetíveis a patógenos como *Moniliophthora perniciosa* (Stahel) Singer, causador da doença denominada vassoura-de-bruxa (Alves et al. 1998).

Métodos alternativos isolados de controle da vassoura-de-bruxa, como poda fitossanitária e aplicação de fungicidas, não têm surtido resultados satisfatórios (Yoneyama et al., 1997). Portanto, o uso de materiais geneticamente resistentes a essa enfermidade, associado a essas práticas, parece ser a alternativa mais segura para a cultura.

O emprego de produção de mudas orgânicas é uma tecnologia interessante, pois alia preservação ambiental com redução de custos de implantação do pomar de cupuaçuzeiro. Será útil, especialmente, para a agricultura familiar, que não tem acesso aos insumos normalmente empregados na agricultura.

Este trabalho teve por objetivo a seleção de diferentes substratos para a produção de mudas orgânicas de cupuaçuzeiro, visando reduzir o tempo de preparo e baratear o custo da muda.

Material e métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no campo experimental da Embrapa Amazônia Oriental, município de Belém-Pará, no ano de 2009.

No viveiro foram efetuados os tratamentos culturais padrões. Os substratos foram preparados com a seguinte mistura: 3 partes de terra preta + 1 parte do respectivo tratamento + 1 parte de serragem curtida (com exceção do tratamento sete). O experimento constou dos seguintes tratamentos: 'Cama de Aviário'; 'Esterco de Bovinos'; 'Esterco de Ovinos'; 'Húmus de Minhoca'; 'Torta de Mamona'; 'Testemunha Completa'; 'Testemunha Simples'.

No tratamento seis, o substrato foi constituído por 3 partes de terra preta + 1 parte de cama de aviário + 1 parte de serragem curtida. Nesse tratamento, exclusivamente, foram realizadas adubações químicas bimestrais com 4g/muda da fórmula 10-28-20. Já o tratamento sete, o substrato foi constituído apenas de terra preta.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso, com sete tratamentos e 20 repetições. As mudas de cupuaçuzeiro foram avaliadas mensalmente durante oito meses, através do desenvolvimento vegetativo, sendo tomados dados de altura e diâmetro da muda (no coleto), número de folhas. Os dados foram analisados via metodologia simples (análise de variância), onde as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância. No oitavo mês foi realizada a avaliação final do experimento, sendo realizada a pesagem seca das mudas (raízes e parte aérea).

Resultados e Discussão

Analisando-se a variável altura de plantas (Tabela 1) os substratos 'Húmus de Minhoca' e 'Esterco de Aviário' apresentaram as maiores médias, não diferindo da 'Testemunha Padrão'. O tratamento 'Torta de Mamona' também não diferiu da 'Testemunha Padrão'. Esterco de 'Ovino' e 'Gado' apresentaram valores intermediários e a 'Testemunha Simples', como já era esperado, teve o pior desempenho.

Resultado semelhante foi observado quando a variável de resposta foi o diâmetro de planta. Os tratamentos 'Húmus de Minhoca', 'Esterco de Aviário' e 'Torta de Mamona' foram os que mais promoveram desenvolvimento vegetativo às plantas, não diferindo entre si, sendo semelhantes à 'Testemunha Padrão'. Novamente, os tratamentos 'Esterco de Ovino' e 'Aviário' tiveram comportamento intermediário, porém 'Esterco de Gado' não foi superior à 'Testemunha Simples' (Tabela 1).

Quanto à variável número de folhas maduras na muda foi computado, o resultado foi muito semelhante ao obtido para a variável altura de planta, somente que, neste caso, o substrato 'Torta de Mamona' ocupou posição intermediária diferindo da 'Testemunha Padrão' (Tabela 1).

Os resultados da variável peso seco das mudas revelaram uma discreta diferença com relação às variáveis anteriores. Os tratamentos 'Esterco de Aviário' e 'Ovino' apresentaram os maiores valores de produção de massa seca, não diferindo da 'Testemunha Padrão'. Porém, também não diferiram dos outros tratamentos. A 'Testemunha Simples' continuou com o pior desempenho (Tabela 1).

Para espécies nativas há poucas recomendações de substratos mais adequados. Fatores como estrutura, aeração, capacidade de retenção de água e grau de infestação de patógenos podem variar de um substrato para o outro, interferindo no processo de desenvolvimento das mudas (Santos et al., 2005; Moraes et al., 2007).

Ferreira et al. (2009) estudaram a influência de substratos no crescimento de mudas de cupuaçuzeiro. Utilizaram diferentes substratos, sendo três comerciais, verificando que o substrato bioclone[®] foi o que melhor se destacou em promover o desenvolvimento vegetativo das mudas.

Tabela 1: Média da altura (cm), diâmetro (cm), número de folhas e peso seco (g) de mudas de cupuaçuzeiro, durante oito meses, com diferentes substratos em Belém-PA, 2010.

Substrato	Altura	Diâmetro	Número de Folhas	Peso Seco
Aviário	42,64 a	7,56 a	8,81 a	38,59 ab
Gado	35,64 c	6,54 bc	6,64 c	31,48 b
Húmus	44,02 a	7,47 a	8,63 a	35,40 b
Mamona	39,18 b	7,28 a	7,69 b	34,42 b
Ovino	35,05 c	6,74 b	6,68 c	37,10 ab
Test. Padrão	41,70 ab	7,50 a	9,02 a	46,38 a
Test. Simples	28,21 d	6,17 c	3,37 d	8,13 c
Média Geral	38,38	7,07	7,40	33,07
C.V. (%)	16,30	12,15	23,25	33,72

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

Conclusões

É viável a produção orgânica de mudas de cupuaçuzeiro com a utilização de 'Húmus de Minhoca' ou 'Esterco de 'Aviário'', pois apresentam desenvolvimento semelhante ao empregado pelo processo atualmente recomendado pela pesquisa. O tempo de preparo de

mudas será reduzido para oito meses e haverá uma substancial economia no custo de preparo de mudas do cupuaçuzeiro.

Referências

ALVES, R.M.; STEIN, R.L.B.; ARAÚJO, D.G. de; PIMENTEL, L. Avaliação de clones de cupuaçuzeiro quanto à resistência a vassoura-de-bruxa. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.20, n.3, p.297-306, 1998.

CALZAVARA, B.B.G.; MULLER, C.H.; KAHWAGE, O.N.C. **Fruticultura tropical: o cupuaçuzeiro - cultivo, beneficiamento e utilização do fruto**. Belém: EMBRAPA, CPATU, 1984. 101p. (Documentos, 32).

CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. Belém, 5a ed., Museu Paraense Emílio Goeldi, Edições CEJUP: CNPq. p. 90-96, 1991.

FERREIRA, M.G.R.; ROCHA, R.B.; GONÇALVES, E.P.; ALVES, E.U.; RIBEIRO, G.D. Influência do substrato no crescimento de mudas de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Schum.). **Acta Scientiarum. Agronomy**. Maringá, v. 31, n. 4, p. 677-681, 2009.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 10^o ed., Livraria Nobel. Piracicaba, São Paulo. 1982.

MORAES, L. A. C.; GARCIA, T. B.; SOUSA, N. R.; MOREIRA, A. Indução de brotação apical em mudas provenientes de sementes e do enraizamento de estacas de mangostãozeiro. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 29, n. 1, p. 665-669, 2007.

SANTOS, C. E.; ROBERTO, S. R.; MARTINS, A. B. G. Propagação do biribá (*Rollinia mucosa*) e sua utilização como porta-enxerto de pinha (*Annona squamosa*). **Acta Scientiarum. Agronomy**. Maringá, v. 27, n. 3, p. 433-436, 2005.

YONEYAMA, S.; NUNES, A.M.L.; DUARTE, M.L.R.; SHIMIZU, O.; ENDO, T.; ALBUQUERQUE, F.C. **Controle químico da vassoura-de-bruxa em cupuaçuzeiro**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PIMENTA-DO-REINO E CUPUAÇU, 1, Belém, 1996. **Anais** Belém: EMBRAPA, CPATU/JICA, 1997. p.161-172. (Documentos, 89).