



DIMENSÕES DE SEMENTES NA QUALIDADE DE PORTA-ENXERTOS DE CUPUAÇUZEIRO COM SOLUÇÃO NUTRITIVA

SEED DIMENSIONS IN THE QUALITY OF ROOTSTOCK OF CUPUAÇUZEIRO WITH NUTRIENT SOLUTION

Oscar José Smiderle¹; Aline das Graças Souza²; Hyanameyka Evangelista de Lima-Primo¹

¹Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Roraima– Depto de Pesquisa de Sementes – Caixa Postal 133, 69301-970, Boa Vista, RR, Brasil. e-mail: oscar.smiderle@embrapa.br. Apresentador do trabalho.

²Instituto Federal de Roraima, Campus-Amajari-RR,. CEP: 69343-000, Amajari, RR, Brasil. e-mail: aline.souza@ifrr.edu.br

INTRODUÇÃO

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) é uma das espécies da Amazônia com maior potencial para fruticultura, ocorre naturalmente em regiões de várzeas férteis não inundáveis localizadas no interior de matas primárias.

É uma espécie arbórea da família Sterculiaceae que, em cultivos comerciais pode variar de 4 a 8 m de altura. Quando encontrada espontaneamente nas áreas de mata do sul e nordeste da Amazônia Oriental e nordeste do Maranhão, pode atingir até 18 m de altura. Nas últimas décadas, com o aumento da demanda, o cupuaçuzeiro passou por um processo de transição do extrativismo para a forma cultivada, emergindo nos últimos dez com o aumento da área plantada e com a ampliação do cultivo para outras regiões brasileiras. No plantio comercial de cupuaçu são utilizadas mudas propagadas por sementes ou por via vegetativa, por meio da enxertia.

A produção de porta-enxertos é influenciada por fatores internos de qualidade das sementes e fatores externos, como água, luz, temperatura, oxigênio e agentes patogênicos, associados ao tipo de substrato (SOUZA et al., 2017a).

Entretanto na literatura, o sucesso do cultivo de frutíferas depende de vários fatores, entre eles deve-se ressaltar a utilização de mudas de alta qualidade (SMIDERLE et al., 2017). Logo, torna-se necessário a busca por alternativas que permitam a obtenção de mudas de maior qualidade, otimizando o processo produtivo (SMIDERLE; SOUZA, 2016). Indicações de fontes adequadas de nutrientes tornam-se necessárias para atender a demanda nutricional de fruteiras nativas na fase de muda de cupuaçu.

Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a influencia das dimensões de sementes na qualidade das mudas de cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) sob efeito de solução nutritiva.

MATERIAL E MÉTODOS



Frutos de cupuaçu foram coletados de plantas adultas em pomar estabelecido no campo experimental da Embrapa Roraima, Confiança, no município do Cantá, Boa Vista- Roraima. Após o despulpamento de forma manual com retirada da polpa para a obtenção das sementes, estas foram secas à sombra e em seguida procedeu-se a realização das análises morfológicas no laboratório de análise de sementes da Embrapa (LAS). As sementes de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), do lote obtido, foram classificadas visualmente em sementes: grandes chatas (GC), grandes redondas (GR), pequenas chatas (PC) e pequenas redondas (PR). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro tratamentos com 5 repetições de 20 sementes por parcela.

Na avaliação da biometria das sementes foram determinados o tamanho (comprimento, largura e espessura), obtido com auxílio de paquímetro digital (0,01 mm), e também a massa fresca individual das sementes, pela pesagem em balança de precisão (0,001 g).

Em seguida as sementes foram postas para germinar em canteiro de areia média, no interior da casa de vegetação contendo sistema de irrigação automatizado. Quando as plântulas começaram a emergir foi realizado acompanhamento, constituído pela contagem das que emergiram, até atingirem tamanho mínimo desejado para serem transplantadas em sacos de polietileno contendo 2 Litros de substrato composto por solo+areia (3:1). As plântulas foram transplantadas para sacos plásticos, agora denominadas de mudas, nestas iniciou-se a aplicação de solução nutritiva de acordo com Souza et al. (2017b), em rega semanal com 30 mL por planta. Aos 240 dias após o transplante foram avaliadas a altura das mudas (cm), do nível do substrato ao ápice e o diâmetro do colo (mm), a 2 cm do nível do substrato, sendo utilizados régua graduada e paquímetro digital, respectivamente, na obtenção dos dados.

Posteriormente foram divididas em raiz e parte aérea, acondicionadas em sacos de papel, permanecendo em estufa de secagem com circulação forçada de ar, a 70 °C, até obter massa constante. Em seguida, as amostras foram pesadas em balança de precisão de 0,01 g para determinação da massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca do sistema radicular (MSSR) e, pelo somatório destas, calculou-se a massa seca total da planta (MST). Também determinou-se a relação da parte aérea e raiz (RPA/RA) e relação parte aérea com massa seca total da planta (RPA/MST). Com estes dados foi obtido o índice de qualidade de mudas (IQD) conforme Dickson (1960).

Os valores médios das variáveis foram submetidos à análise estatística utilizando o software Sisvar (FERREIRA, 2011), com análise de variância e regressão para o fator tempo (dias) e o teste de Tukey, a 5% de probabilidade de erro, para as comparações entre as médias das demais variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a altura dos porta-enxertos oriundos de sementes grandes chatas (GC) e grandes redondas (GR) aos 240 DAT, verificou-se que os porta-enxertos de cupuaçuzeiro foram em média 17 cm mais altos em relação aos das sementes pequenas chatas (PC) e pequenas redondas (PR).



A discrepância verificada nas variáveis biométricas de sementes de uma mesma cultivar pode resultar em diferenças no vigor e crescimento inicial de porta-enxertos, no campo ou mesmo em casa de vegetação. Baseando-se nisso, há necessidade de estudos que estabeleçam a classificação adequada das sementes, para cada cultivar, utilizando características, como por exemplo, a massa da semente e formato como indicativa da sua qualidade fisiológica.

De acordo com Souza et al. (2018) o diâmetro do caule, massa seca de raiz, massa seca da parte aérea e massa seca total (Tabela 1), tais características são importantes quando se deseja a antecipação do ponto de enxertia e qualidade. Desta forma, para análise concreta do crescimento e desenvolvimento da planta faz-se necessária à quantificação da matéria seca da planta e suas relações entre as variáveis.

Esses parâmetros foram observados nitidamente no presente estudo, uma vez que a massa seca da parte aérea (MSPA) e massa seca total (MST), das plantas de *Theobroma grandiflorum* oriundas de sementes grandes redondas apresentaram os maiores valores médio (Tabela 1). Tudo somado resultou em melhor qualidade de mudas, com IQD =7,24.

Tabela 1- Valores médios de massa seca parte aérea (MSPA), massa seca de folhas por planta, porcentagem de folhas na parte aérea (%Folha), massa seca do sistema radicular (MSSR), relação da parte aérea/raiz (RPA/RA) e massa seca total (MST) obtidos de porta-enxertos de *Theobroma grandiflorum* oriundos de sementes com diferentes dimensões, cultivados em viveiro de mudas.

Sementes	Altura	Diam	MSPA	MSfolha	%Folha	MSR	RPA/RA	MST	IQD
GC**	113 a*	13,90 ab	40,94 b	20,33 b	49,60 a	22,8 a	55,90 b	62,4 ab	6,67 a
GR	114 a	14,17 a	51,07 a	25,90 a	50,63 a	24,1 a	48,11 b	75,2 a	7,24 a
PC	106 b	13,19 b	31,18 c	16,11 b	50,85 a	18,0 a	57,84 b	49,7 b	5,92 a
PR	99 c	13,90 ab	34,03 bc	17,53 b	51,71 a	23,2 a	69,42 a	56,5 b	6,80 a
CV	1,92	2,98	11,7	10,4	2,7	14,2	8,7	12,4	14,1

*Na coluna, médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.** GC= Grandes chatas; GR=Grandes redondas; PC= Pequenas chatas; PR= Pequenas redondas.

Considerando que, em sua grande maioria, sementes de maior tamanho e com formatos diferentes possuem maior massa, a classificação das sementes por maior dimensão e/ou massa poderiam compor um dos principais aspectos considerados na avaliação da qualidade das sementes desta espécie, visando obter mudas de melhor qualidade.

CONCLUSÕES

Nas condições experimentais do presente trabalho, sementes de maior massa com dimensões diferentes resultam em porta-enxertos de cupuaçuzeiro mais vigorosos em menor período.

A classificação de lotes de sementes de cupuaçu em função das dimensões é excelente alternativa para melhorar a produtividade no viveiro e a qualidade dos porta-enxertos produzidos.



REFERENCIAS

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 6, n. 35, p. 1039-1042, 2011.

SMIDERLE, O. J.; SOUZA, A. G. Production and quality of *Cinnamomum zeylanicum* Blume seedlings cultivated in nutrient solution. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v. 2, n. 2, p. 104-110, 2016.

SMIDERLE, O. J.; SOUZA, A. G.; PEDROZO, C. A.; LIMA, C. G. B. Nutrient solution and substrates for ‘cedro doce’ (*Pochota fendleri*) seedling production. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 21, n. 4, p. 227-231. 2017.

SOUZA, A. G.; SMIDERLE, O. J.; SPINELLI, V. M.; SOUZA, R. O.; BIANCHI, V. B. Optimization of germination and initial quality of seedlings of *Prunus persica* tree rootstocks. **Journal of Seed Science**, Londrina, v. 39, n. 2, p. 166-173, 2017b.

SOUZA, O. M.; SMIDERLE, O. J.; SOUZA, A. G.; CHAGAS, E. A.; CHAGAS, P. C.; BACELAR-LIMA, C. G.; MORAIS B. S. Influência do tamanho da semente na germinação e vigor de plântulas de populações de Camu-Camu. **Scientia Agropecuária**, Trujillo, n. 8, v. 2, p. 119 – 125, 2017a.