

PORTA-ENXERTO PARA CLONAGEM DE CUPUAÇUZEIRO

Lucas Antonio Pinehiro Gatti ³; Camila Monteiro Salgado ²; Walnice Maria Oliveira do Nascimento ¹

¹ Embrapa Amazônia Oriental; ² Universidade Federal Rural da Amazônia ; ³ Universidade Federal do Paraná

INTRODUÇÃO

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd ex Spreng) Schum) é planta nativa da Amazônia de grande importância para agricultura familiar na região Norte do Brasil e que se adapta muito bem em consórcios com outras espécies perenes, semi-perenes e provisórias (CARVALHO et al., 1999). Em geral as plantações de cupuaçuzeiro são realizadas em pequenos módulos e apresentam baixa produtividade, decorrente do emprego de material de plantação não selecionado, com alta variabilidade e susceptibilidade as doenças, principalmente a vassoura-de-bruxa (ALVES, 2012).

O cupuaçuzeiro pode ser propagado tanto por via sexuada (sementes) como por processos assexuados, particularmente por enxertia. O primeiro processo é de uso mais corrente, porém tem como grande limitação o fato de que as plantas, assim propagadas, apresentam grandes variações, pois é uma espécie de polinização cruzada. A propagação por enxertia é indicada quando se deseja propagar matrizes que apresentam características agroindustriais desejáveis, como: boa produtividade, elevado rendimento de polpa e resistência a pragas e doenças, entre outras. O próprio cupuaçuzeiro é utilizado como porta-enxerto (CARVALHO et al., 1999). Mas, até o presente momento a expansão da área de plantio, ainda está associada à formação de mudas obtidas por sementes ou por plantas enxertadas de material genético desconhecido e com grande heterogeneidade. Com o desenvolvimento de cultivares clonais para a cultura, há necessidade de seleção de genótipos para produção de porta-enxertos (SOUZA et al., 2012). O ideal é que o porta-enxerto se desenvolva de forma mais uniforme, de material genético conhecido, possibilitando ao viveirista planejar a prática de enxertia, evitando prejuízos causados principalmente pelo desenvolvimento desigual das mudas, ou mesmo a ocorrência de incompatibilidade entre enxerto e porta-enxerto, além de reduzir o risco de suscetibilidade à pragas e doenças. Em decorrência desse fator alguns experimentos foram desenvolvidos. Santos et al. (2009) avaliou o desenvolvimento vegetativo e a produção de clones em diferentes porta-enxertos de cupuaçuzeiro. Souza et al. (2016) avaliaram o desenvolvimento inicial em altura e diâmetro de cinco genótipos para produção de portaenxertos de cupuaçuzeiro.

O trabalho teve como objetivo avaliar cinco diferentes genótipos de *Theobroma grandiflorum*, como porta-enxertos para a clonagem de plantas de cupuaçuzeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas sementes de progênies de cupuaçuzeiro de polinização aberta de cinco genótipos selecionados no programa de melhoramento genético da Embrapa Amazônia Oriental. Para a produção dos portaenxertos foram semeados cinco genótipos, com os seguintes códigos de campo: G-32, G-42, G-46, G-61 e G-64, mais a mistura de sementes das cinco progênies. O experimento foi instalado no viveiro de produção de mudas da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém. As sementes de cupuaçu, logo após a extração do fruto e do beneficiamento, foram semeadas diretamente em sacos de polietileno, com dimensão de, 18 cm largura, 36 cm de altura e 0,02 mm de espessura. Contendo como substrato a mistura de 60% de solo + 40% de cama de aviário. Foram semeadas 200 sementes de cada genótipo, totalizando 1200 mudas.

Quando as mudas atingiram oito meses após a semeadura foi feita a separação dos porta-enxertos que atingiram as medidas de diâmetro em torno de 1,5 cm, medido 30 cm acima do coleto. As mudas foram enxertadas pelo método de enxertia por garfagem no topo em fenda cheia, utilizando como enxertos, garfos com 20 a 30 cm de comprimento retirados de plantas produtivas das com cerca de 20 anos de idade, identificados como: M-32, M-42, M-46, M-61 e M-64. As ponteiras, após serem

retiradas das plantas matrizes foram submetidas à toalete, eliminando-se todas as folhas, com exceção das duas situadas na extremidade terminal do garfo, que foram cortadas, transversalmente, de tal forma que permaneceram com comprimento do limbo em torno de 5 cm. O comprimento da ponteira variou de 15 a 25 cm. Durante a operação de enxertia, foi feito a decapitação do portaenxerto, em altura cujo diâmetro semelhante ao da ponteira a ser enxertada. A decapitação foi efetuada em corte transversal. Em seguida, efetuou-se na parte inferior da ponteira corte em bisel duplo, em forma de cunha, inserindo-a, posteriormente, em incisão vertical de aproximadamente quatro cm no ápice do portaenxerto. Após a inserção, as partes unidas foram firmemente amarradas com fita plástica e o enxerto foi protegido com um saco de polietileno transparente, previamente umedecido com água em sua parte interna, com o objetivo de evitar o ressecamento do enxerto (Figura 1). A câmara úmida foi retirada 25 a 30 dias após a enxertia quando a primeira brotação estava completamente desenvolvida. Após a remoção da câmara úmida as mudas permanecerão por mais dez dias na condição de sombra densa, quando então foram levadas para viveiro com 50% de interceptação de luz (CARVALHO; MÜLLER 2004).



Figura 1- Detalhe dos porta-enxertos de cinco genótipos e da enxertia em mudas de cupuaçuzeiro enxertadas por garfagem no topo em fenda cheia.

O experimento foi conduzido em delineamento de blocos inteiramente casualizados, com cinco repetições, obedecendo ao esquema fatorial de dois fatores: seis (porta-enxertos) x cinco (enxertos copa), com 20 plantas por parcela, totalizando 600 plantas enxertadas. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey 5% de probabilidade utilizando o Assistat (SILVA; AZEVEDO, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se que houve diferença significativa para todas as combinações de porta-enxerto x enxerto. Sendo obtida a maior porcentagem de pagamento, acima de 60%, quando se utilizou garfos (enxerto) do mesmo material genético do porta-enxerto, com exceção da matriz-64 sobre o porta-enxerto G-64, que apresentou apenas 20% de pagamento da enxertia (Tabela 1).

Tabela 1- Médias da porcentagem de pegamento da enxertia pelo método de garfagem no topo em fenda cheia em cinco diferentes portaenxertos (G), com ponteiros retiradas de cinco matrizes (M) de cupuaçuzeiro.

portaenxerto (genótipos)	Enxerto (ponteiros retiradas das plantas matrizes)				
	M-32	M-42	M-46	M-61	M- 64
G- 32	65 Aab*	50 Bbc	90 Aa	70 Aa	30 Bcd
G- 42	20 Ccd	90 Aa	20 Ccd	35 Bcd	60 Aab
G- 46	70 Aa	80 Aa	85 Aa	15 Cd	50 Bbc
G- 61	10 Cd	75 Aa	90 Aa	65 Aab	65 Aab
G- 64	70 Aa	30 Bcd	55 Bb	20 Ccd	20 Ccd
Mistura de sementes	65 Aab	15 Cd	70 Aa	50 Bb	45 Bbc

*Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas linhas e maiúsculas nas colunas não diferem entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade (P<0,05).

O uso de porta-enxerto de cupuaçuzeiro do mesmo material genético que o enxerto, proporciona maior porcentagem de pegamento da enxertia. Santos et al. (2009) avaliou o desenvolvimento vegetativo e a produção de clones de cupuaçuzeiro enxertados sobre cinco porta-enxertos e concluiu que a cultivar ‘Coari’ foi o melhor porta-enxerto quando enxertado em si mesmo e em ‘Belém’, sendo estatisticamente iguais, e menos vigoroso para ‘Manacapuru’. No presente estudo o porta-enxerto G-61 foi o que apresentou maior compatibilidade com 80% das matrizes usadas como provedoras dos garfos (enxertos), apresentando médias de pegamento da enxertia acima de 65%. Os portaenxertos G-42 e G-64 tiveram as menores médias para o pegamento da enxertia (Tabela 1). O porta-enxerto G-42 apresentou médias abaixo de 60%, sendo a menor delas 20% quando combinado com as matrizes M-32 e M-46. Além disso, apesar da alta compatibilidade do material G-61 com a maioria das matrizes,apresentou o menor resultado de todas as combinações, com média de 10% quando com a matriz 32.

O porta-enxerto G-42 com a ponteira M-42; o porta-enxerto G-32 com a ponteira M-46 e o porta-enxerto G-61 com a ponteira M- 46 foram os materiais que, combinados apresentaram os melhores resultados, sendo eles de 90% de sucesso na reprodução. Os genótipos apresentaram bons resultados quanto ao critério produtividade e resistência à doença.

CONCLUSÃO

O genótipo (G-61) oferece ampla compatibilidade, uniformidade, portanto é indicado para uso como porta-enxerto em plantas de *Theobroma grandiflorum*.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pela bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. M. Substituição de copa do cupuaçuzeiro – método alternativo para controle da vassoura de bruxa. Belém, PA. Embrapa Amazônia Oriental. 2012. (Comunicado Técnico 236). 2012.
- CARVALHO, J.E.U. de; MÜLLER, C.H.; BENCHIMOL, R.L.; KATO, O.R.; ALVES, R.M. Copoasu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum.): cultivo y utilización. Manual técnico. Caracas: FAO, Tratado de Cooperación Amazonica. 1999, 152p.
- CARVALHO; J.E.U. de; MULLER, C.H. **Propagação do cupuaçuzeiro**. Belém, PA. Embrapa Amazônia Oriental. 2004. 3p. (Comunicado Técnico, 116). 2004.
- SANTOS, V.S. dos.; ALVES, R.M.; MELO, G. de F. Estudo comparativo de clones de cupuaçuzeiro em experimento de enxerto x porta-enxerto. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRA, 7., SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA, 13., Belém, 2009. **Anais...** Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 2009.
- SILVA, F. de A.S.; AZEVEDO, C.A.V. de. A New Version of The Assistat-Statistical Assistance Software. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 4. Anais... Orlando: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2006. p.393-396.
- SOUZA, A. das G.C. de; BERNI, R.F; SOUZA. M.G. Avaliação inicial de genótipos de cupuaçuzeiro para porta-enxertos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 24., São Luíz, 2016. **Anais...** São Luíz: Sociedade Brasileira de Fruticultura. 2016.
- SOUZA, A. das G. C. de; SOUSA, N. R.; LOPES, R.; ATROCH, A. L.; BARCELOS, E.; CORDEIRO, E.; OLIVEIRA, M. do S. P. de; ALVES, R.M.; FARIAS NETO, J.T. de; NODA,H.; SILVA FILHO, D.F.; YUYAMA, K. ALMEIDA, C.M.V.C. de; LOPES, M.T.G.; OHASHI, S.T. Contribution of the institutions in the Northern region of Brazil to the development of plant cultivars and their impact on agriculture. *Crop Breeding and Applied Biotechnology*, Viçosa, v. 12, n. S2, p. 47-56, dez. 2012.