

QUANTIFICAÇÃO DA MASSA SECA DE MUDAS DE CAFÉ CONILON (*Coffea canephora*) EM DIFERENTES ACONDICIONAMENTOS DE ESTACAS

Stanley Bravo Buffon¹, José Altino Machado Filho², Lúcio de Oliveira Arantes³, Sara Dousseau Arantes³, Rafael Costa de Sant'Ana⁴, Bruna Lara Alvarenga Barros⁴, Clarisa Sant'Ana⁵

¹Bolsista - Embrapa Café/INCAPER: Stanley@buffonsnet.com; ²Orientador e pesquisador do Incaper CRDR - Centro Norte - Linhares/ES; ³Pesquisador(a) do Incaper; ⁴Bolsista de Apoio Técnico NS/ FAPES/ INCAPER; ⁵Bolsista voluntária/ FAPES/ Incaper

RESUMO

Objetivou-se com este trabalho quantificar o acúmulo de massa seca de cinco genótipos de café conilon (*Coffea canephora*) da cv. 'Vitória' em três acondicionamentos de estacas, sendo o experimento conduzido em ambiente controlado. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial, com cinco níveis para o fator genótipo (02, 03, 16, 120 e 153) e três níveis para o fator de acondicionamento de estacas (substrato em sacolas - SS, reserva entre sacolas - RES e em caixas de areia - CA), correspondendo a 15 tratamentos e quatro repetições. Foram quantificados os valores de massa seca das folhas, caule, raiz e estacas. Para a interpretação dos dados empregou-se análise de variância (software Assistat 7.7), utilizando-se o teste F ($p \leq 0,05$) e quando significativo aplicado o teste Tukey ($p \leq 0,05$). Os genótipos acondicionados em substrato em sacolas (SS) apresentaram maior acúmulo de massa seca em relação ao reserva (RES) e em caixa de areia (CA).

INTRODUÇÃO

Atualmente, a maioria dos plantios comerciais de café conilon utiliza mudas propagadas por estacas (COVRE et al., 2013). Este método permite antecipar a produção, obtendo produtividades altas, maiores tamanhos de grãos, uniformidade de maturação e com melhor qualidade (PARTELLI et al., 2006). Fatores genéticos, hormonais e ambientais exercem efeitos sobre o transporte, as vias de sinalização, a biossíntese, o metabolismo e o enraizamento de estacas (Han et al., 2009). Segundo Benincasa (2003) a análise de crescimento é uma ferramenta muito eficiente para identificação de materiais promissores. De acordo com Schiavon et al. (2013), estas análises permitem através de observações ao longo do tempo melhorar a compreensão e determinação do padrão de crescimento e dos aspectos fisiológicos das plantas. Entender o acúmulo de matéria seca é fundamental para análise de crescimento vegetativo, que somado ao acúmulo de água resulta no crescimento de uma planta (CAIRO et al., 2008). Neste contexto, o objetivou-se quantificar o acúmulo de massa seca de cinco genótipos de café conilon (*Coffea canephora*) da cv. 'Vitória' em três acondicionamentos de estacas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em ambiente controlado na Fazenda Experimental do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper, localizada no município de Linhares-ES (19°25'03'' S e 40°04'49'' W), no período de abril a setembro de 2015. O material vegetativo foi obtido a partir de corte ramos ortotrópicos de cinco materiais genéticos de lavouras de café conilon (*Coffea canephora*, cv. Vitória) do município de Sooretama-ES. O delineamento adotado foi em blocos casualizados, em esquema fatorial, com cinco níveis para o fator genótipo (02, 03, 16, 120 e 153) e três níveis para o fator de acondicionamento de estacas (substrato em sacolas - SS, reserva entre sacolas - RES e em caixas de areia - CA), correspondendo a 15 tratamentos e quatro repetições. Antes do plantio, as estacas receberam os devidos tratamentos fitossanitários, conforme recomendado para cultura. O substrato testemunha em sacolas - SS foi armazenado em sacolas de polietileno, composto por terra de subsolo + esterco + calcário dolomítico (3:1:1) + FTE. As estacas de RES e em CA foram transferidas para serem armazenadas da mesma forma após 35 dias do plantio. Após 150 dias, as mudas foram previamente lavadas e, posteriormente à secagem, alocadas em estufa com ventilação forçada a 65°C até atingirem valor de massa constante. Após o processo de secagem, procedeu-se à quantificação da massa de matéria seca em balança analítica. Foram analisados os valores de massa seca das folhas, caule, raiz e estacas. Para a interpretação dos dados empregou-se a análise de variância (software Assisat), utilizando-se o teste F ($p \leq 0,05$) e quando significativo aplicado o teste Tukey ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado efeito significativo para interação genótipo x acondicionamento de estaca para variável MS das folhas. Para as demais variáveis observa-se efeito isolado dos fatores, sendo necessário discuti-los separadamente (Tabela 1). Considerando a interação para variável MS de folhas, foi observado que as maiores médias para esta variável encontram-se no genótipo 153 e acondicionamento SS, porém não diferindo estatisticamente dos genótipos 02, 03 e 16. O menor valor de massa seca de folhas foi observado no genótipo 153 e acondicionamento RES, o qual não diferiu entre os genótipos avaliados para o mesmo acondicionamento. Isso demonstra a importância do substrato como fonte de nutrientes para o processo fotossintético e conseqüente acúmulo de matéria seca, o que segundo Cairo et al. (2008) permite representar o ganho real de fitomassa pelos vegetais.

Tabela 1: Médias das massas secas de folhas de cinco genótipos em diferentes acondicionamentos.

Genótipo	MS Folhas (g)		
	SS	RES	CA
02	1,43 aA	0,82 aB	0,50 abB
03	1,30 abA	0,60 aB	0,82 aB
16	1,15 abA	0,69 aB	0,57 abB
120	1,01 bA	0,44 aB	0,39 bB
153	1,46 aA	0,47 aC	0,85 aB
CV		23,57%	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Verifica-se que entre os genótipos analisados para a variável MS de caule o 120 apresentou-se inferior aos demais, os quais não diferiram entre si (Tabela 2). Para MS de raiz a maior média foi observada no genótipo 02, o qual não diferiu estatisticamente de 03 e 16. Já para MS da estaca observa-se um comportamento similar entre os genótipos, sendo a menor média encontrada no 153.

Tabela 2: Médias de massa seca de caule, raiz e estaca de diferentes genótipos.

Genótipo	MS Caule (g)	MS Raiz (g)	MS Estaca (g)
02	0,22 ab	0,73 a	0,64 a
03	0,25 a	0,70 ab	0,65 a
16	0,20 ab	0,71 a	0,65 a
120	0,16 b	0,48 c	0,55 ab
153	0,23 ab	0,54 bc	0,50 b
CV	28,33%	22,51%	17,88%

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Quando analisado de forma isolada o fator acondicionamento de estaca nota-se que o SS foi superior quando comparado aos demais para todas as variáveis analisadas, assim como o comportamento dos demais substratos, os quais não diferiram entre si (Tabela 3).

Tabela 3: Médias de massa seca de caule, raiz e estaca de diferentes acondicionamentos de estacas.

Acondicionamento	MS Caule (g)	MS Raiz (g)	MS Estaca (g)
SS	0,38 a	0,95 a	0,66 a
RES	0,13 b	0,48 b	0,57 b
CA	0,13 b	0,47 b	0,56 b
CV	28,33%	22,51%	17,88%

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

Os substratos influenciaram nos índices avaliados para a produção de mudas de café, sendo que os genótipos acondicionados no substrato em sacolas (SS) apresentaram-se superiores em relação à reserva entre sacolas (RES) e em caixas de areia (CA), pressupondo que estacas de reserva não têm parâmetros fisiológicos para produção de mudas. Para as variáveis MS de caule, raiz e estacas, destacam-se os clones 02, 03 e 16 entre os genótipos avaliados. Os genótipos 02 e 153 em acondicionamento SS apresentaram as maiores médias para a variável MS de folhas.

AGRADECIMENTOS

Ao Incaper, pelo suporte institucional e técnico-administrativo. Ao apoio recebido pela EMBRAPA-Café, através da bolsa de desenvolvimento científico e inovação.

REFERÊNCIAS

BENINCASA, M. M. P. **Análise de crescimento de plantas (noções básicas)**. 2ed Jaboticabal: FUNEP, 2003. 41p.

CAIRO, P. A. R.; OLIVEIRA, L. E. M. de; MESQUITA, A. C. **Análise de crescimento de plantas**. Vitória da Conquista. Edições: UESB, 2008. 72 p.

COVRE, A. M.; PARTELLI, F. L.; MAURI, A. L.; DIAS, M. A. Crescimento e desenvolvimento inicial de genótipos de café Conilon. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 7, n. 2, p. 193-202, maio-agosto, 2013.

HAN, H.; ZHANG, S.; SUN, X. A review on the molecular mechanism of plants rooting modulated by auxin. **African Journal of Biotechnology**, v. 8, n. 3, p. 348-353, February, 2009.

PARTELLI, F. L.; VIEIRA, H. D.; SANTIAGO, A. R.; BARROSO, D. G. Produção e desenvolvimento radicular de plantas de café 'Conilon' propagadas por sementes e por estacas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 6, p. 949-954, 2006.

PREZOTTI, L.C.; BRAGANÇA, S.M. Acúmulo de massa seca, N, P, e K em diferentes materiais genéticos de café conilon. **Coffee Science**, Lavras, v. 8, n. 3, p. 284-294, jul./set. 2013

SCHIAVON N. C.; ALECRIN A. O.; FREITAS A. F.; FRANÇA A. C.; AVELAR M.; CARVALHO F. P. de. Mensurações indiretas de crescimento de mudas de café micorrizadas¹. **VIII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**, Salvador BA, 2013.