7ª JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFSULDEMINAS
4º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO
12 de novembro de 2015 | Poços de Caldas - MG

GERMINAÇÃO *in vitro* DE *Coffea canephora* cv. Tropical EM DIFERENTES MEIOS DE CULTURA E AMBIENTES DE CULTIVO

Renata A. MOREIRA[1]; Jéssica A. BATISTA[2]; Priscila P. BOTREL[3]; Felipe C. FIGUEIREDO[4]; Leidiane PORTUGAL[5]; Giovanna CERQUEIRA[6]

RESUMO

O presente trabalho foi conduzido, visando propagar em larga escala genótipos selecionados *in vitro*, contribuindo, com pesquisas futuras de adaptabilidade desta cultivar no Sul de Minas Gerais. Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial (3X2) constituído de 3 diferentes meios de cultura (MS, MS/2 e MS/4), e 2 ambientes de cultivo (claro e escuro), com 4 repetições e 5 sementes por parcela. Foi observado maior IVG (11,05), comprimento médio de raiz (1,49 cm), comprimento da parte aérea de plântulas (2,8 cm) e biomassa fresca de parte aérea (0,18 g) em sementes de café cultivadas em meio ¼ MS em ambiente claro.

INTRODUÇÃO

O café 'Robusta Tropical - EMCAPER 8151' é uma cultivar melhorada, de propagação sexuada, que foi obtida através da recombinação, em campo de polinização aberta, de 53 "clones elite" do programa de melhoramento do INCAPER. Aliada à alta produtividade apresenta características de grande importância como: ampla base genética, rusticidade, elevado vigor vegetativo, arquitetura adequada

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: renata_amato@hotmail.com
[2] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: jessikbio@hotmail.com
[3] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: botrelpp@gmail.com
[4] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: felipe.professor@yahoo.com.br
[5] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: leidiane.portugal@hotmail.com
[6] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: giovannacerq@hotmail.com

para o adensamento, peneira média de 15 e adaptação a diferentes localidades do Estado do ES. A maturação dos frutos ocorre entre maio e junho (FONSECA et al., 2002).

Sementes de café apresentam germinação lenta, aumentando consideravelmente o período de formação das mudas, além de apresentarem baixa longevidade. A causa da germinação lenta, ainda não está elucidada. Há evidência de que a presença do endocarpo (pergaminho) na semente exerça influência na sua germinação, por impedir a absorção de água e O_2 pela semente (BENDANÃ, 1962 e VÁLIO, 1980).

Diante da dificuldade de germinação de sementes de café aliado a falta de trabalhos científicos sobre a influência de sais no meio de cultura, o presente trabalho foi conduzido visando estudar a germinação *in vitro* de *Coffea canefhora* cv. Tropical em diferentes meios de cultura e ambientes de cultivo.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi instalado e conduzido no Setor de Biotecnologia: Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, localizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, Câmpus Muzambinho, MG.

A cultivar Tropical se encontra registrada no RNC com denominação EMCAPER 8151 Robusta tropical, tipo de registro cultivar, número do registro 05386, data do registro 21/08/2000 e mantenedor INCAPER. As sementes foram fornecidas pelo IFES, Campus de Alegre.

Para a germinação *in vitro*, sementes provenientes do campo foram estabelecidas em meio MS sólido, MS/2 e MS/4 (MURASHIGE; SKOOG, 1962), acrescido de 30 g L^{-1} de sacarose e 6 g L^{-1} de ágar e pH ajustado para 5,7 ± 0,1 antes da autoclavagem.

Inicialmente as sementes foram lavadas em água corrente por duas horas e posteriormente desinfestadas com solução de hipoclorito de sódio a 40% durante 15 minutos. Após a desinfestação o material vegetal foi lavado quatro vezes com água destilada e autoclavada. Foram inoculadas 5 sementes em frascos contendo o volume de 30 mL de meio de cultura cada.

Após a inoculação das sementes *in vitro*, estas foram mantidas em dois ambientes (claro e escuro). Este procedimento foi adotado visando diminuir a oxidação das sementes.

Os frascos pertencentes ao ambiente claro foram mantidos em sala de crescimento, com 25 μmol $m^{-2}s^{-1}$ de intensidade luminosa, temperatura de 25 ± 1°C e fotoperíodo de 16 horas de luz. Os frascos pertencentes ao ambiente escuro foram totalmente envolvidos em papel alumínio por um período de cinco dias.

Foi avaliado diariamente a % de contaminação, oxidação, germinação e IVG (Índice de velocidade de germinação). Após trinta dias de cultivo, foram avaliadas as plântulas, medindo-se comprimento da parte aérea, comprimento da raiz principal e biomassa seca e fresca da parte aérea.

Para as comparações de médias, foi utilizado o teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa Sisvar (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve 100% de contaminação para as sementes inoculadas em meio MS em ambiente claro (Figura. 1), com isso o presente tratamento não apresentou porcentagem de germinação das sementes (Figura 2). As sementes de *Coffea canephora* cv. Tropical não apresentaram oxidação.

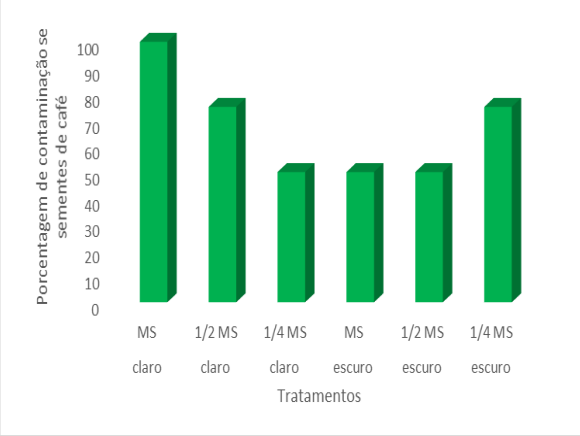

Figura 1. Porcentagem de contaminação de sementes de *Coffea canephora* cv. Tropical, submetidas a diferentes meios de cultura e ambientes de cultivo

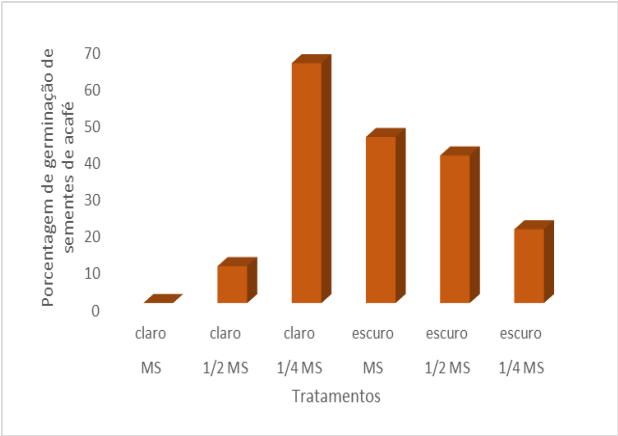

Figura 2. Porcentagem de germinação de sementes de *Coffea canephora* cv. Tropical, submetidas a diferentes meios de cultura e ambientes de cultivo

Houve diferença significativa para o Índice de velocidade germinação (IVG). Maior IVG foi encontrado (11,05) em sementes inoculadas em ¼ MS cultivadas em ambiente com presença de luz (Figura 3). Para sementes cultivadas na ausência de

luz, não houve diferença significativa para o IVG, independente do meio de cultura utilizado, obtendo média geral de IVG 5,8.

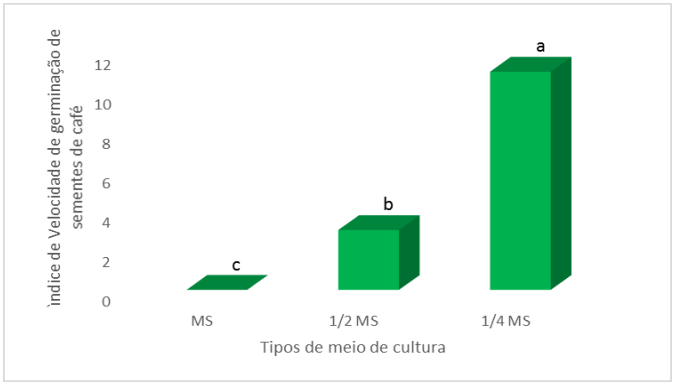

Figura 3. Índice de velocidade de germinação em sementes de *Coffea canephora* cv. Tropical, inoculadas em meio MS com diferentes concentrações de sais em ambiente com presença de luz.

Resende et al. (2009) verificando a influência da luz e da giberelina na germinação de café observaram que sementes cultivadas sem a presença de luz obtiveram maior velocidade de germinação.

Houve diferença significativa para comprimento médio de raiz em plântulas de café. Maior comprimento médio de raiz foi encontrado (1,49 cm) em plântulas de café oriundas de sementes inoculadas em ¼ MS cultivadas em ambiente com presença de luz (Figura 4).

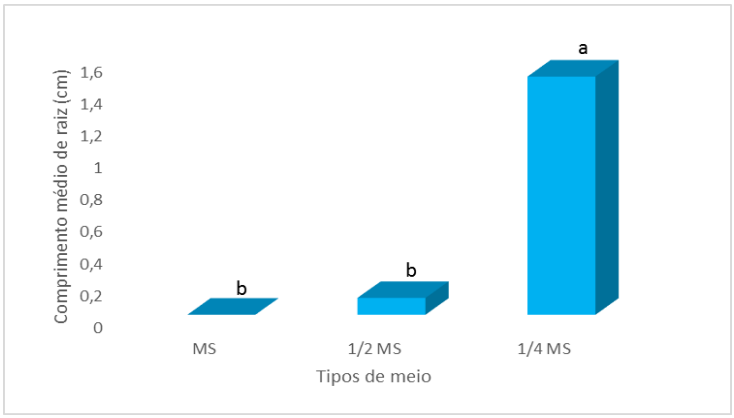

Figura 4. Comprimento médio de raiz em plântulas de *Coffea canephora* cv. Tropical oriundas de sementes inoculadas em meio de cultura MS com diferentes concentrações de sais, cultivadas em ambiente com presença de luz.

Houve diferença significativa para a altura média de plântulas de *Coffea canephora* cv. Tropical. Maior altura foi encontrada (2,80 cm) em plântulas oriundas de sementes inoculadas em ¼ MS cultivadas com presença de luz (Figura 5). Souza et al. (2003) ao estudarem a germinação *in vitro* de arnica (*Lychnophora pinaster*

Mart), verificaram que meios de cultura menos concentrados permitem melhor germinação e maior comprimento de parte aérea.

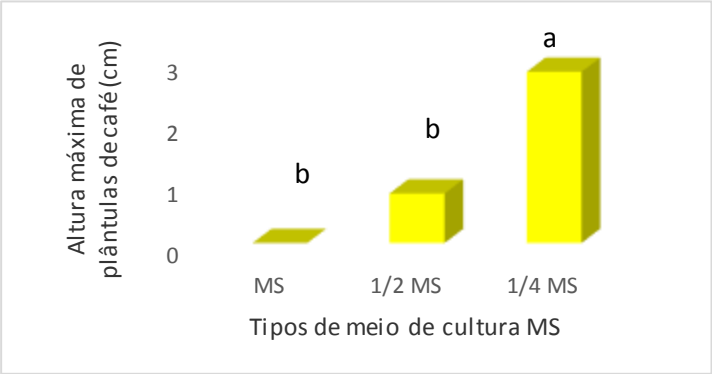

Figura 5. Altura máxima de plântulas de café, oriundas de sementes inoculadas em meio de cultura MS com diferentes concentrações de sais, cultivadas na presença de luz.

Maior biomassa fresca de parte aérea (0,183 g) de plântulas de *Coffea canephora* cv. Tropical foi encontrada em plântulas oriundas de sementes cultivadas em ¼ MS em ambiente claro (Figura 6).

Houve diferença significativa para biomassa seca de parte aérea, as sementes inoculadas em ¼ MS e ½ MS apresentaram 0,0525 g e 0,0315 g, respectivamente (Figura 7).

Melo (2000) observou que a matéria seca de plântulas de guarirobeira aumentou com o aumento da concentração dos sais MS, até 75% da concentração original, e tendeu a cair em concentrações superiores.

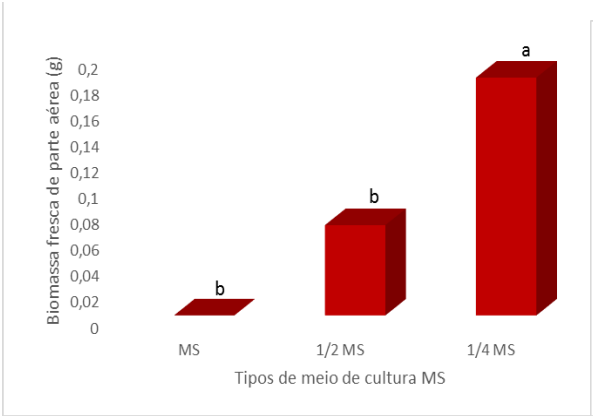

Figura 6. Biomassa fresca de parte aérea de plântulas de café, oriundas de sementes inoculadas em meio de cultura MS com diferentes concentrações de sais, cultivadas em ambiente com presença de luz.

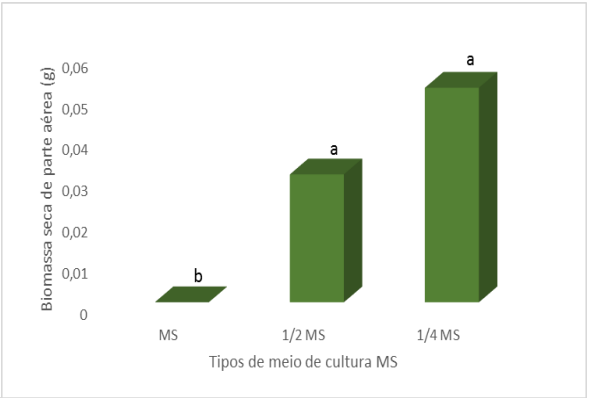

Figura 7. Biomassa seca de parte aérea de plântulas de café, oriundas de sementes inoculadas em meio de cultura MS com diferentes concentrações de sais, cultivadas em ambiente com presença de luz.

CONCLUSÕES

Observou-se maior IVG (11,05), comprimento médio de raiz (1,49 cm), comprimento da parte aérea de plântulas (2,8 cm) e biomassa fresca de parte aérea (0,18 g) em sementes de café inoculadas em meio ¼ MS cultivadas em ambiente claro.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG, pelo auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENDAÑA, F.E. Fisiologia de los semillos de café I. Problemas relativos al almacenamiento. **Turrialba**, Costa Rica, v.4, n.15, p.93-96, 1962.

DIAS, M.C.L.L.; SILVA, W.R. Determinação da viabilidade de sementes de café através do teste de tetrazólio. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.21, n.11, p.1139-1145, 1986.

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

FONSECA, A. F. A.; FERRÃO, M. A. G.; FERRÃO, R. G. A cultura do café robusta. In: SIMPÓSIO DE PESQUISAS DOS CAFÉS DO BRASIL, 1., 2000, Poços de Caldas. **Palestras do I Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**, Brasília: Embrapa Café, 2002. p. 119 -145.

MELO, B.; PINTO, J. E. B. P.; LUZ, J. M. Q.; PEIXOTO, JR.; JULIATTI, F. C. Diferentes antioxidantes no controle da oxidação, germinação e desenvolvimento das plântulas na cultura *in vitro* de embriões da guarirobeira [*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.]. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, 25:1301-1306.

RESENDE, M. L.; SILVA, T. T. A.; GUIMARÃES, R. M. Influência da luz e giberelina na velocidade de germinação das sementes de cafeeiro (Coffea arabica L.). **Coffee Science,** Lavras, v. 4, n. 2, p.149-154, jul. 2009.

SOUZA, A. V. de. **Propagação in vitro e aspectos anatômicos de arnica [*Lychnophora pinaster* (Mart.)].** 2003. 126 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2003.