



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ÍNDICE DE CRESCIMENTO DE EMBRIÕES DO CAFEIEIRO EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE BAP E ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO DO FRUTO

Willian C. SILVA¹; Priscila P. BOTREL²; Jéssica A. BATISTA³; Marcelo H. P. NUNES⁴; Felipe C. FIGUEIREDO⁵

RESUMO

O desenvolvimento de técnicas visando propagação acelerada de plantas de cafeeiro é fundamental para aumentar a taxa de multiplicação e auxiliar nos programas de melhoramento genético. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência de BAP no cultivo *in vitro* de embriões em diferentes estádios de maturação. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 4 x 2, sendo 4 concentrações de BAP (0,0; 0,5; 1,0; 1,5 mg L⁻¹), e dois estádios de maturação dos frutos (verde e verde cana) com 4 repetições e 4 embriões por parcela. Ao final de 40 dias avaliou-se a biomassa fresca, presença e ausência de calos e número médio de folhas. Nos frutos do cafeeiro no estágio verde-cana na ausência do regulador de crescimento BAP, foi observado maior biomassa fresca de plântulas. Observou-se a indução de calos friáveis de coloração marrom em embriões de cafeeiros oriundos de frutos coletados no estágio verde-cana nas concentrações de 0,5 e 1,0 mg L⁻¹ de BAP.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; Cultura de embriões; Desenvolvimento de frutos; Citocinina.

1. INTRODUÇÃO

As sementes de cafeeiro são normalmente obtidas de frutos maduros, entretanto, vários estudos esclarecem sobre viabilidade irregular, germinação lenta e desuniforme e baixa velocidade no processo de retomada do crescimento do embrião de sementes de cafeeiro (BRAZ; ROSSETTO, 2008).

A cultura de tecidos vegetais é uma técnica com grandes aplicações na agricultura. Nessa técnica, pequenos fragmentos de tecido vivo, são isolados de um organismo vegetal, desinfestados e cultivados assepticamente, em um meio de cultura apropriado, sendo um ambiente totalmente controlado, em condições assépticas, com riqueza de nutrientes e elevada umidade (ROCHA, 2014). O estágio de desenvolvimento em que os frutos são colhidos também influencia na cultura de embriões, visto que, quanto mais jovens os embriões, mais difícil é o seu cultivo *in vitro*, tanto por seu pequeno tamanho e danos durante a excisão, quanto pelas exigências nutricionais mais complexas (PASQUAL; RAMOS; DUTRA, 2001).

Contudo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de uma citocinina (BAP) no cultivo *in vitro* de embriões extraídos de frutos do cafeeiro em diferentes estádios de maturação.

¹ Discente: IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho / MG, e-mail: willianagrop@hotmail.com

² Docente: IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho / MG, e-mail: botrelpp@gmail.com

³ Bióloga: Responsável pela produção e controle do Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho / MG, e-mail: batistaja7@gmail.com

⁴ Discente: IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho / MG, e-mail: marcelo_hp_nunes@hotmail.com

⁵ Docente: IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho / MG, e-mail: felipe.figueiredo@ifsuldeminas.edu.br



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Setor de Biotecnologia: Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, localizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, Campus Muzambinho, MG.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 4 x 2, constituído de 4 concentrações de BAP (0,0; 0,5; 1,0; 1,5 mg L⁻¹) e 2 estádios de maturação dos frutos de café (verde e verde-cana) com 4 repetições por tratamento e 4 embriões por parcela.

Os frutos de *Coffea arabica* cv Rubi foram coletados em estádios de desenvolvimento verde e verde-cana em lavoura localizada no IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho. Foram lavados em água corrente e desinfestados em cloro ativo a 1,25% durante 20 minutos. Em seguida, o material vegetal foi lavado 4 vezes com água destilada e autoclavada em câmara de fluxo laminar. Posteriormente, os embriões foram excisados e inoculados individualmente em tubos de ensaio contendo 10 mL do meio de cultivo MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962) e posteriormente mantidos em B.O.D. sob temperatura de 25°C e fotoperíodo de 16 horas de luz.

Após 40 dias avaliou-se a biomassa fresca dos explantes, presença e ausência de calos e número médio de folhas. Os dados foram analisados pelo software Sisvar (FERREIRA, 2011) e as médias obtidas foram comparadas entre si pelo Teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Maior valor médio de biomassa fresca de plântulas (0,113 g) foi observado em frutos no estádio verde-cana na ausência do regulador de crescimento BAP. As doses de 0,5; 1,0 e 1,5 mg L⁻¹ de BAP, proporcionaram biomassas fresca inferiores e estatisticamente iguais entre si para este estádio de desenvolvimento do fruto (Tabela 1).

Tabela 1. Biomassa fresca de plântulas oriundas de embriões de cafeeiros coletados de frutos em diferentes estádios de maturação, cultivados em meio MS com diferentes doses de BAP Muzambinho-MG, 2017.

Doses de BAP (mg L ⁻¹)	Maturação dos Frutos	
	Verde	Verde-cana
0,0	0,046 aB	0,113 aA*
0,5	0,064 aA	0,052 bA
1,0	0,046 aA	0,047 bA
1,5	0,050 aA	0,023 bA



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

Jesus et al. (2011) ao estudarem diferentes concentrações de sacarose e estádios de desenvolvimento do fruto de cafeeiro no cultivo *in vitro* de embriões concluíram que para o peso de matéria fresca da parte aérea melhor resposta foi obtida com 51,25 g L⁻¹ de sacarose, para embriões de fruto no estágio verde.

Observou-se a indução de calos friáveis de coloração marrom em embriões de cafeeiros oriundos de frutos coletados no estágio verde-cana nas doses de 0,5 e 1,0 mg L⁻¹ de BAP (Figura 1).



Figura 1. Presença e ausência de calos em embriões de cafeeiros coletados de frutos em diferentes estádios de maturação, cultivados em meio MS com diferentes doses de BAP, Muzambinho- MG, 2017.

Para o número médio de folhas, doses de 0,5 e 1,0 mg L⁻¹ de BAP proporcionaram maiores médias (1,68 e 1,93, respectivamente) em plântulas oriundas de embriões de cafeeiros coletados em frutos no estágio verde. Já no estágio verde-cana, o menor número médio de folhas foi obtido na dose de 1,5 mg L⁻¹ de BAP (1,0), a qual diferiu estatisticamente das demais doses (Tabela 2).

Tabela 2. Número médio de folhas por plântulas oriundas de embriões de cafeeiros coletados de frutos em diferentes estádios de maturação, cultivados em meio MS com diferentes doses de BAP Muzambinho-MG, 2017.

Doses de BAP (mg L ⁻¹)	Maturação dos Frutos	
	Verde	Verde-cana
0	0,43 bB	1,75 aA*
0,5	1,68 aA	1,81 aA
1	1,93 aA	1,93 aA
1,5	1,12 bA	1,00 bA

*médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott, probabilidade de 5%.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

Resultados semelhantes foram observados por Ribeiro et al. (2003), onde obtiveram êxito com o cultivo *in vitro* de embriões de frutos de cafeeiros no estágio verde-cana, cultivados em meio MS, com 30 g L⁻¹ de sacarose no meio.

4. CONCLUSÕES

Frutos do cafeeiro no estágio verde-cana na ausência do regulador de crescimento BAP, proporcionam maior biomassa fresca de plântulas.

Observou-se a indução de calos friáveis de coloração marrom em embriões de cafeeiros oriundos de frutos coletados no estágio verde-cana nas doses de 0,5 e 1,0 mg L⁻¹ de BAP.

Frutos do cafeeiro no estágio verde, proporcionam maior número médio de folhas em plântulas oriundas de embriões cultivados em meio MS nas doses de 0,5 e 1,0 mg L⁻¹ de BAP.

REFERÊNCIAS

BRAZ, M. R. S.; ROSSETTO, C. A. V. Condicionamento fisiológico na germinação e no vigor de sementes armazenadas de café. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n.7, p. 1849 - 1856, out. 2008.

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

JESUS, A. M. S. et al. Observações anatômicas em plantas de *Coffea arabica* L. obtidas por enraizamento de estacas. **Revista Ceres**, v.57, n.2, p.175-180, 2011.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v. 15, n. 6, p. 473- 479, June 1962.

PASQUAL, M.; RAMOS, J.D.; DUTRA, L.F. Aplicações no melhoramento genético de plantas. Curso de Pós-Graduação 'Lato Sensu' (Especialização) à distância. **Cultura de Tecidos Vegetais: Tecnologia e aplicações**. Lavras, UFLA/FAEPE. 2001, 79p.

RIBEIRO, L.S. et al. Desenvolvimento *in vitro* de embriões zigóticos de *Coffea arabica*. **Ciência e Agrotecnologia**, Edição Especial, v. 27, p. 1479- 1483, 2003.

ROCHA, J. F. **Indução de calos em explantes foliares de *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C. E. Jarvis**. 2014. 41 f. Tese (Mestrado) - Curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2014.