



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

INFLUÊNCIA DO BAP E ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO DO FRUTO NA GERMINAÇÃO *in vitro* DE EMBRIÕES DE CAFÉ

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

Luan da S. BATISTA⁵

RESUMO

A germinação convencional da semente do cafeeiro é lenta e apresenta viabilidade curta. Assim, 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. Neste sentido, o objetivo do presente 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. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 4x2, constituído de quatro 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) contendo quatro repetições e quatro embriões por parcela. Ao final de 40 dias foram avaliados os seguintes parâmetros: porcentagens de germinação, oxidação e contaminação.

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

1. INTRODUÇÃO

O tempo gasto no desenvolvimento do cafeeiro para selecionar determinados benefícios é demorando, servindo de desafio no melhoramento genético. Todavia, utilizando o emprego de técnicas biotecnológicas de plantas desejáveis (FRANÇA, 2001), sendo possivelmente resolvido pela técnica da cultura de tecidos.

A cultura de embriões pode ser utilizada para o desenvolvimento de híbridos, interespecíficos ou intergenéticos, que não sobrevivem naturalmente. A técnica oferece um sistema controlado para estudar os processos nutricionais, fisiológicos e bioquímicos dos embriões em vários estádios de desenvolvimento (PASQUAL; PINTO, 1988).

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).

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: willianagrop@hotmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: priscila.botrel@muz.ifsuldeminas.edu.br

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: batistaja7@gmail.com

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: marcelo_hp_nunes@hotmail.com

⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: luan-ssr@hotmail.com



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

Diante das considerações realizadas acima, 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.

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 quatro concentrações de BAP (0,0; 0,5; 1,0; 1,5 mg.L⁻¹) e dois estádios de maturação dos frutos de café (verde e verde-cana) com quatro repetições por tratamento e quatro embriões por parcela.

Foi utilizado o meio de cultura MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962), acrescido de 0,5; 1,0; 1,5 mg L⁻¹ de BAP e na ausência do regulador de crescimento (0,0 mg.L⁻¹). O pH do meio foi ajustado para 5,7 antes da autoclavagem a 121°C e 1,5 atm, por 20 min.

Foram coletados frutos de *Coffea arabica* cv Rubi em estádios de desenvolvimento verde e verde-cana em lavoura localizada no IFSULDEMINAS, *Campus Muzambinho*. Estes foram lavados em água corrente e desinfestados em cloro ativo a 1,25%, sendo mantidos sob agitação por vinte minutos. Em seguida, o material vegetal foi lavado quatro 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. Após a inoculação, estes foram mantidos em B.O.D., sob temperatura constante de 25°C e fotoperíodo de 16 horas de luz.

Foram avaliados ao final de 40 dias as porcentagens de germinação, oxidação e contaminação.

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

Não houve diferença significativa para porcentagem de germinação de embriões do cafeeiro



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

submetidos aos diferentes tratamentos. A média de germinação foi de 95%.

Houve interação significativa entre as diferentes concentrações de BAP e estádios de maturação dos frutos para a variável porcentagem de contaminação (Tabela 1). Na ausência de BAP, observou-se maior porcentagem de contaminação dos embriões (37,50%), diferindo estatisticamente das demais doses para a utilização de frutos no estágio verde. Ao comparar os dois estádios de maturação, o estágio verde-cana proporcionou menor porcentagem de contaminação (0%) na ausência do regulador de crescimento (Tabela 1).

Tabela1. Porcentagens de contaminação 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	37,50 bB	0 aA*
0,5	6,25 aA	25,00 aA
1,0	0,00 aA	18,75 aA
1,5	6,25 aA	37,50 aB

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

Não houve diferença significativa para porcentagem de oxidação em embriões de cafeeiro cultivados *in vitro* (Figura 1). A média de oxidação dos explantes cultivados em diferentes doses de BAP foi de 17%.

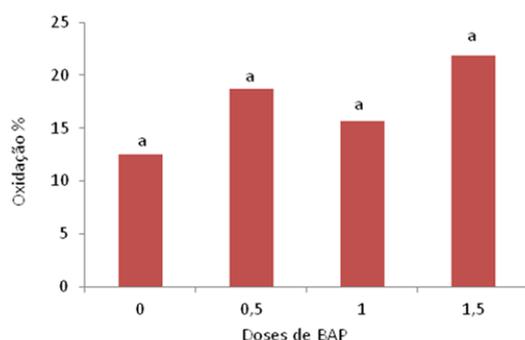


Figura 1. Porcentagem de oxidação em embriões de cafeeiro cultivados em diferentes doses de BAP.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

Santos et al. (2001) ao estudarem a germinação *in vitro* de *Coffea arabica* e *Coffea canephora* através da cultura de embriões, concluíram que a germinação *in vitro* de embriões de café pode ser obtida utilizando-se meio de cultivo desprovido de BAP, e o uso de BAP inibe o desenvolvimento da radícula, independentemente da cultivar.

4. CONCLUSÕES

Houve média de 95% de germinação, não havendo diferença significativa em relação as doses de BAP e os estádios de maturação do fruto. Para a contaminação houve 37,5% para os embriões cultivados em meio de cultura acrescido de $1,5 \text{ mg.L}^{-1}$, em estádio verde-cana, assim como para os embriões cultivados na ausência de BAP no estádio verde.

AGRADECIMENTOS

Ao laboratório de biotecnologia e cultura de tecidos vegetal do IFSULDEMINAS *campus* Muzambinho.

REFERÊNCIAS

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

FRANÇA, S. C. de. **Abordagens biotecnológicas para a obtenção de substâncias ativas**. In: SIMÕES, C. M. O. (Org.). Farmacognosia: da planta ao medicamento. 3. ed. rev. Porto Alegre; Florianópolis: UFRGS; p. 105-124, UFSC, 2001.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revused medium for rapid growt bioassays with tabaeco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v. 15, p.473-497, 1962.

PASQUAL, M.; PINTO, J.E.B.P. Cultura de embriões. **Notícias da Associação Brasileira de Cultura de Tecidos de Plantas**, v. 9, p. 2- 12, 1988.

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.

SANTOS, C. G. Dos et al. Germinação *in vitro* de *Coffea arabica* e *Coffea canephora*. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2., 2001, Vitória, ES. **Anais...** Brasília: Embrapa Café, 2001. (CD-ROM), p. 363-367.