



Resumo Expandido

Título da Pesquisa (Português): Micropropagação da bananeira (<i>musa sp.</i>) utilizando explante oriundo da gema floral masculina		
Título da Pesquisa (Inglês): Micropropagation of banana (<i>musa sp.</i>) using explant derived from the male flower bud		
Palavras-chave: Gema floral, benzemilapurina, produção <i>In vitro</i>		
Keywords: Floral gem, benzemilapurina, production <i>In vitro</i>		
Campus: São Joao Evangelista	Tipo de Bolsa: PIBIT	Financiador: IFMG
Bolsista(s): Wesley Gomes dos santos, Ari Medeiros Braga Neto		
Professor Orientador: Marcio Takeshi Sugawara		
Área de Conhecimento: Ciências Agrárias		Editais: 156/2013

Resumo: Foram definidas 200 matrizes de banana prata, variedade AAB, e nanicão, variedade AAA, para a coleta de gemas florais masculinas em área do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, *Campus* São João Evangelista. O material coletado foi conduzido ao Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais deste instituto para a obtenção de explantes em câmara de fluxo laminar. Utilizou-se o meio de cultura MS com pH ajustado para $5,8 \pm 0,1$ e, posteriormente, esterilizado em autoclave à 121°C e 1 atm durante 20 minutos. Na fase estabelecimento e multiplicação, o material vegetal foi mantido em sala de crescimento à temperatura de $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ com fotoperíodo de 16 horas e umidade relativa de 60%. Após 30 dias, as brotações desenvolvidas foram multiplicadas 4 vezes, 30 dias cada subcultivo. Adotou-se delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições, sendo estudado o efeito de cinco concentrações de Benzemilapurina (BAP), (T1 – $0,0 \text{ mg.L}^{-1}$ (Testemunha); T2 – $0,5 \text{ mg.L}^{-1}$; T3 – $1,0 \text{ mg.L}^{-1}$; T4 – $2,0 \text{ mg.L}^{-1}$ e T5 – $4,0 \text{ mg.L}^{-1}$). A unidade experimental foi constituída por 5 frascos com o meio de cultivo previamente preparado, sendo inoculado uma brotação (aproximadamente, 5mm de comprimento) por frasco. Avaliou-se o número médio de brotos a cada subcultivo, oxidação dos explantes, contaminação fúngica e a taxa acumulada. Realizaram-se análise de variância, regressão linear quadrática e teste *t* pareado, todos a 5,0 % de significância estatística.

Abstract: Were set 200 matrix silver banana variety AAB, and nanicão variety AAA, for the collection of flower bud male in the area of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Minas Gerais, Campus St. John the Evangelist. The material collected was conducted to Plant Tissue Culture Laboratory of the institute to obtain explants in laminar flow hood. Used was MS medium with pH adjusted to 5.8 ± 0.1 and subsequently sterilized by autoclaving at 121°C and 1 atm for 20 minutes. In the establishment phase and multiplication, the plant material was kept in growth room at a temperature of $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ with a photoperiod of 16 hours and relative humidity of 60%. After 30 days, developed shoots were multiplied 4 times, 30 days each subculture. It was adopted a completely randomized design with four replications, and studied the effect of five concentrations of Benzemilapurina (BAP), (T1 - 0.0 mg l^{-1} (control); T2 - 0.5 mg l^{-1} , T3 - 1.0 mg l^{-1} , T4 - 2.0 mg l^{-1} and T5 - 4.0 mg l^{-1}). The experimental unit consisted of 5 flasks with the previously prepared culture medium was inoculated one budding (approximately 5mm in length) per vial. We evaluated the average number of shoots each subculture and the cumulative rate. There were variance analysis, quadratic regression and paired t test, all 5.0% of statistical significance.

INTRODUÇÃO

A bananeira está entre as culturas de maior importância econômica para os países tropicais e subtropicais. Da família das musáceas é cultivada em todos os estados brasileiros, desde a faixa litorânea até os planaltos do interior.

Técnicas biotecnológicas, com destaque para a cultura de tecidos de plantas, têm sido a melhor alternativa para se obter material propagativo em quantidade e qualidade, sendo utilizada atualmente também como ferramenta auxiliarmos programas de melhoramento genético da bananeira, visando a acelerar a obtenção e distribuição de novas variedades (SILVA; SANTOS- SEREJO, 2003; COSTA et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2008).

A propagação *in vitro*, além de maximizar o potencial de propagação vegetativa a partir de gemas apicais, pode, ainda, proporcionar a produção de mudas por meio do uso de propágulos alternativos, como gemas florais, em razão da desdiferenciação celular induzida a partir de determinado balanço de reguladores vegetais presentes no meio de cultura (DARVARI et al., 2010). Na maioria dos trabalhos de micropropagação em bananeira, são utilizadas gemas axilares ou gemas apicais como explante inicial (PASQUAL et al., 2001; COSTA et al., 2006; OLIVEIRA et al., 2008). Contudo, estudos realizados em 1988 por Balakrishnamurthy e Sree Rangasamy e, ainda, Cronauer-Mitra e Krikorian já relatavam o grande potencial das gemas florais como fonte de explante inicial para cultura *in vitro* da bananeira.

Além disso, as gemas florais são retiradas do coração dos cachos de bananeira que são comumente descartados, constituindo-se uma vantagem adicional do método para a produção de novas mudas.

O cultivo de gemas florais constitui uma valiosa opção de multiplicação clonal, visto que não interfere na produção convencional de mudas de uma nova variedade que esteja sendo lançada (Krikorian, 1988b).

METODOLOGIA

Foram definidas 200 matrizes de banana prata, variedade AAB, e banana nanicão variedade AAA, para a coleta das Gemas Florais em área do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, *Campus* São João Evangelista. O material coletado foi conduzido ao Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais deste instituto para a obtenção de explantes em câmara de fluxo laminar. Utilizou-se o meio de cultura MS com pH ajustado para $5,8 \pm 0,1$ e, posteriormente, esterilizado em autoclave à 121°C e 1 atm. durante 20 minutos.

O material vegetal foi mantido em sala de crescimento à temperatura de $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ com foto período de 16 horas e umidade relativa de 60% por 30 dias. Adotou-se delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições, no esquema fatorial 5×2 sendo estudado o efeito de cinco concentrações de Benzimidazolpurina, (T1 – $0,0 \text{ g.L}^{-1}$ (Testemunha); T2 – $0,5 \text{ g.L}^{-1}$; T3 – $1,0 \text{ g.L}^{-1}$; T4 – $2,0 \text{ g.L}^{-1}$ e T5 – $4,0 \text{ g.L}^{-1}$) e duas cultivares (A1- Cultivar triploide AAB, Prata e A2- Cultivar Triploide AAA Nanicão).

A unidade experimental foi constituída por 5 frascos com o meio de cultivo previamente preparado, sendo inoculado uma brotação (aproximadamente, 5mm de comprimento) por frasco. Realizou-se 4 subcultivos, utilizando se meio MS. Do segundo ao quarto, o meio foi acrescido de 100 mg.L^{-1} de PVP, 100 mg.L^{-1} de mio-inositol, 30 g.L^{-1} de sacarose. Cada subcultivo foi realizado em um período de 30 dias. Avaliou-se o número médio de brotos a cada subcultivo e a taxa acumulada. Realizaram-se análises de variância e de regressão linear quadrática, ambos a 5,0% de significância estatística. Na regressão, empregou-se o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). A análise estatística foi realizada com auxílio dos *softwares* Excel® e SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apresentaram normalidade pelo teste de Lilliefors e homogeneidade por Cochran. O efeito estatístico em nível de tratamento foi observado ($p > 0,05$) para o número médio de brotos por explante de banana prata e banana nanicão e taxa acumulativa de plantas. Não houve significância estatística para oxidação dos explantes e contaminação fúngica.

Na Figura 1 nota-se que a citocinina Benzemilapurina influenciou no número de brotos em cada subcultivo. Os explantes oriundos de gema floral masculina de banana prata apresentaram maior médias de brotos por subcultivo do que os explantes oriundos das inflorescências de banana prata. Nota-se também uma resposta as concentrações, no qual as maiores concentrações promoveram maior número médio de brotos. O subcultivo que apresentou maior quantidade de brotos foi o quarto.

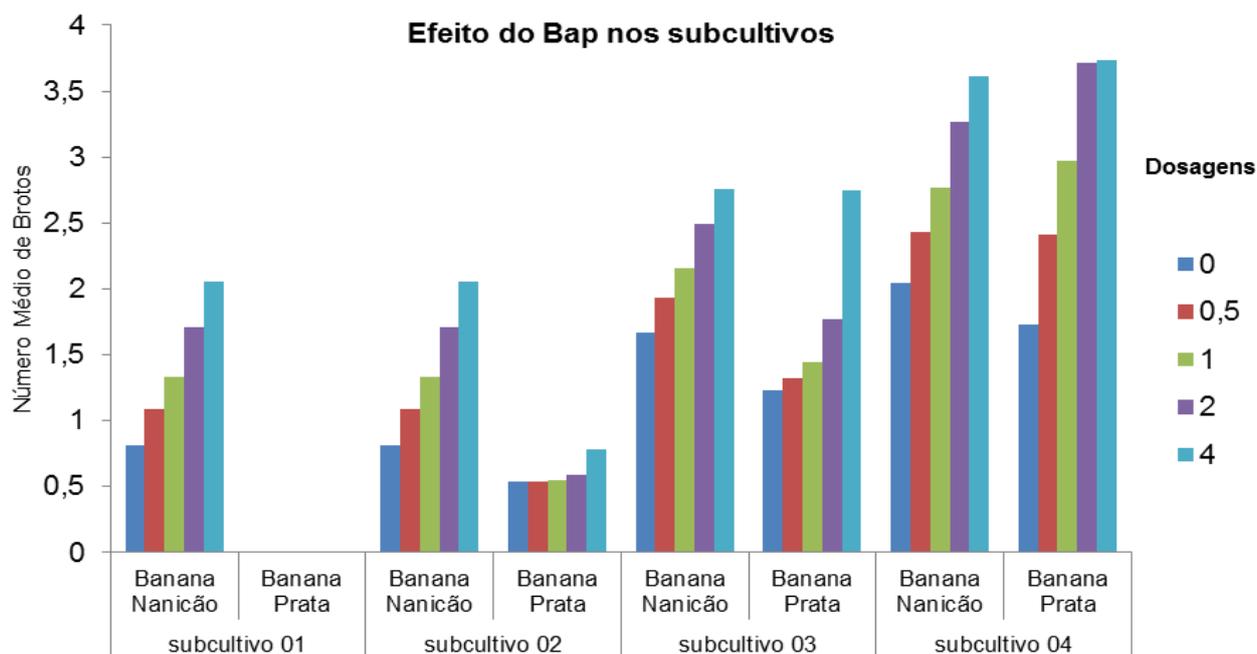


Figura 1. Efeito de Benzemilapurina no número médio de brotos nos quatro subcultivos de banana Nanicão e banana prata.

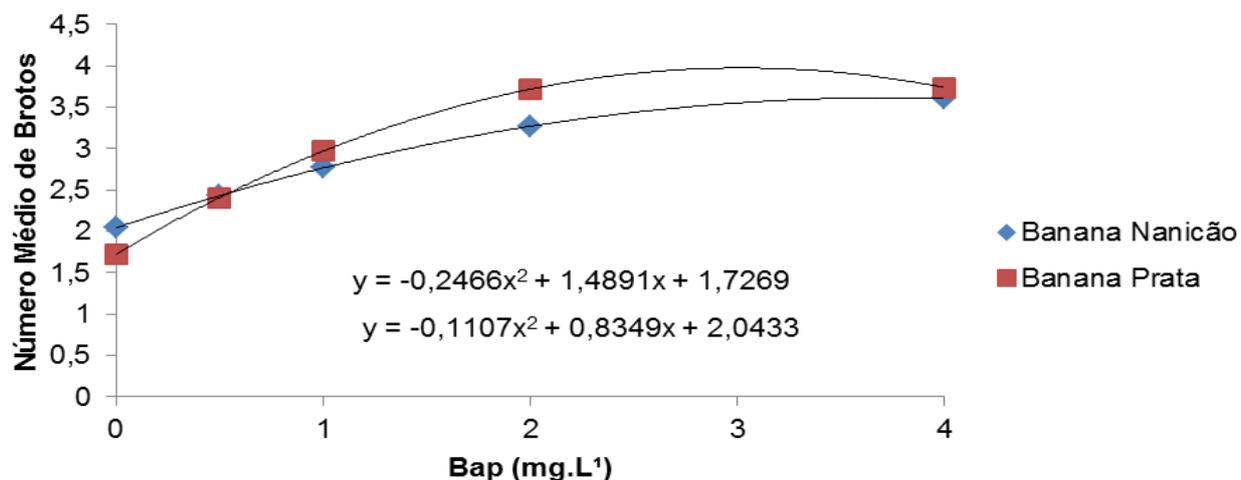


Figura 2- Efeito de Bap no número médio de brotos no quarto subcultivo de banana Nanicão e banana Prata.

Na Figura 2 a curva de regressão mostrou que o Bap influenciou no número médio de brotos para as duas cultivares. Submetidos ao cálculo de derivado pode-se observar que o na concentração de 3,67 mg.L¹ de Bap, obteve-se cerca de 3,61 brotos para a cultivar nanicão e para a cultivar prata a concentração de 3,02 mg.L¹ de Bap, obteve-se cerca de 3,97 brotos, sendo essas recomendadas para as duas cultivares.

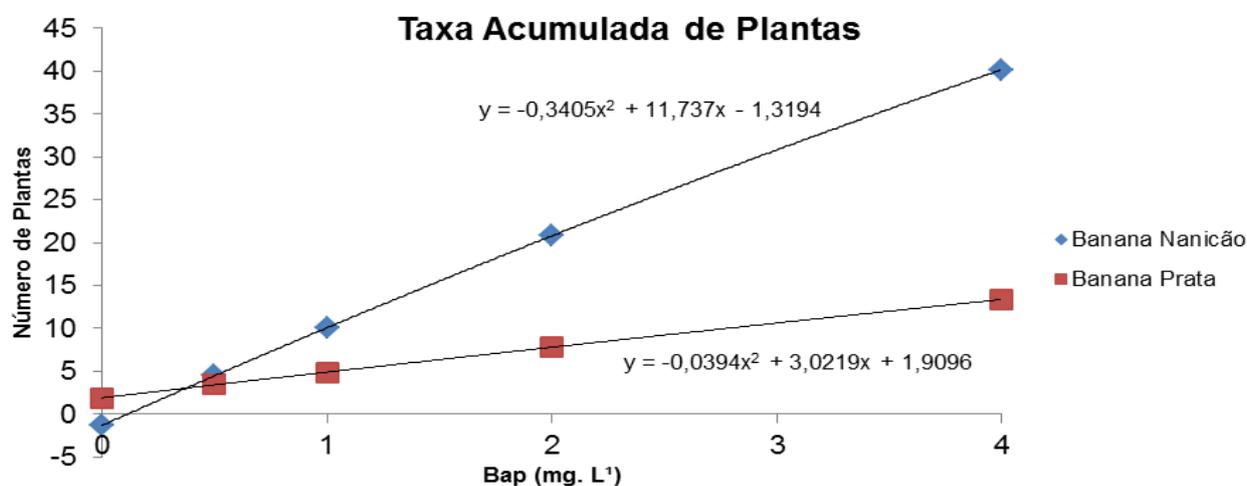


Figura 3- Taxa acumulada de plantas de banana Nanicão e banana Prata.

Igualando-se a zero a primeira derivada da equação foi obtido o ponto máximo de brotos por explante de 99,82 na concentração de 17,23 mg.L⁻¹ de Benzemilapurina para a cultivar nanicão e para a cultivar prata a melhor concentração seria de 38,35 mg.L⁻¹, obter-se-ia cerca de 59,68 plântulas de banana prata. Esta taxa de brotação esta de acordo com os resultados obtidos por Lima, et.al 2006, para a o genótipo PV03-44.

CONCLUSÕES

Houve influência de Benzemilapurina no número médio de brotos de banana prata e nanicão. A resposta foi diferente em cada subcultivo e cada cultivar. Estudos mais aprofundados devem ser feitos para poder-se recomendar dosagens específicas em cada subcultivo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

OLIVEIRA, J. P. de; COSTA, F. H. da S.; SCHERWINSKI-PEREIRA, J. E., Crescimento de mudas micropropagadas de bananeira aclimatizadas nas condições da Amazônia Sul Ocidental sob a influência de diferentes substratos e recipientes. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, p. 459-465, 2008.

OLIVEIRA, T. K. de; LESSA, L. S.; SILVA, S. O. e; OLIVEIRA, J. P. de., **Características agronômicas de genótipos de bananeira em três ciclos de produção em Rio Branco-AC**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 43, n. 8, p. 1003-1010, 2008a.

SILVA, S. O; SANTOS-SEREJO, J. A. dos. **Melhoramento da bananeira para resitência: resultados obtidos pelo melhoramento convencional**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE BANANICULTURA E WORKSHOP DO GENOMA MUSA, 5., 2003, Paracatu. Anais... Cruz das Almas: Nova Civilização, 2003. p.28-34.

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