

15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

**PROLIFERAÇÃO DE BROTOS DE CULTIVARES DE BANANEIRA EM CINCO
SUBCULTIVOS EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE BENZILAMINOPURINA A
CADA SUBCULTIVO**

Meiciane Ferreira Campelo¹; Oriel Filgueira de Lemos²; Lana Robert Reis dos Santos³; Simone
Rodrigues Miranda⁴

¹Graduanda da Universidade Federal Rural da Amazônia. meiciane.campelo@yahoo.com.br;

²Embrapa Amazônia Oriental. oriel@cpatu.embrapa.br;

³Universidade Federal Rural da Amazônia. лана.robert@hotmail.com;

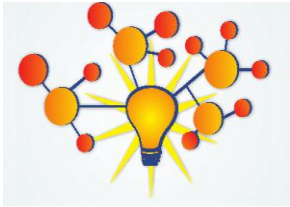
⁴Embrapa Amazônia Oriental. Simone@cpatu.embrapa.br

Resumo: Mudanças de bananeira de qualidade que proporcionem eficiência e segurança nos projetos de implantação ou substituições de bananeiras é um dos principais gargalos da cadeia produtiva da banana. A muda micropropagada permite alcançar a qualidade desejada, pois tem qualidade genética e fitossanitária, além do considerável aumento do número de plantas dentro de curto espaço de tempo. O objetivo foi avaliar o comportamento de três cultivares de bananeira em cinco subcultivos de multiplicação de brotos usando concentrações diferentes de BAP a cada subcultivo. O experimento foi realizado no laboratório de biotecnologia e recursos genéticos da Embrapa Amazônia Oriental. A cultura foi estabelecida em meio básico de estabelecimento ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 2,5 mg.L⁻¹ + PVP 0,4 %, solidificado com Phytigel 0,2 % + Sulfato de Estreptomicina 100 mg.L⁻¹ e pH 6,1). Após 72 horas foi feita a transferência dos explantes intumescidos para meio de cultura de indução de brotos, MS completo com diferentes concentrações de benzilaminopurina (BAP 4,0 mg.L⁻¹; 3,5 mg.L⁻¹; 3,0 mg.L⁻¹; 2,5 mg.L⁻¹; 2,0 mg.L⁻¹) que corresponderam respectivamente, às concentrações de BAP no primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto subcultivo. O tempo de cultivo em cada subcultivo de multiplicação dos brotos foi de quatro a seis semanas. A taxa média de brotos para as três cultivares foi de 1,25; 2,56; 2,52; 2,47; 2,50 respectivamente, nos cinco subcultivos realizados, não havendo diferença significativa de número de brotos entre cultivares e subcultivos nas diferentes concentrações de BAP.

Palavras-chave: benzilaminopurina, micropropagação, *Musa spp.*

Introdução

O Estado do Pará destacou-se, de 1998 a 2000, como o maior produtor de banana do País. Em 2005, tornou-se o terceiro colocado, com praticamente a mesma produção do Estado da Bahia, o segundo. A maior parte da produção é de áreas de agricultores familiares, com baixo nível tecnológico, e se concentra na mesorregião do sudeste paraense. A ocorrência de doenças tem contribuído para a



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

baixa produtividade, destacando-se a sigatoka-negra, sigatoka-amarela, mal-do-Panamá e Moko (Poltronieri et al. 2009). Outro fator limitante é o sistema de propagação convencional da bananeira, lento e de baixo rendimento, gerando 5 a 10 mudas por ano. Mudanças de qualidade que proporcionem eficiência e segurança nos projetos de implantação ou substituições de bananeiras é um dos principais gargalos da cadeia produtiva da banana. A escolha da muda de qualidade é o primeiro passo para a certeza do sucesso do empreendimento. A muda micropropagada permite alcançar a qualidade desejada, pois tem certificada a qualidade genética e fitossanitária, além do considerável aumento do número de plantas dentro de curto espaço de tempo (Souza *et al.*, 2000). Assim, no que se refere à cultura da bananeira, a propagação *in vitro* constitui uma importante ferramenta para obtenção massal de clones, facilitando a distribuição, a conservação e o intercâmbio de germoplasma, além de proporcionar a rápida propagação e validação de variedades recentemente lançadas pelos programas de melhoramento genético da bananeira (Gubbuk & Pekmezci, 2004; Rocha, 2005) tendo em vista as limitações dos métodos de propagação convencional.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade proliferativa *in vitro* das cultivares de bananeira PV0376, Thap Maeo e Garantido via micropropagação utilizando concentrações decrescentes de Bap à medida que foram realizados os cinco subcultivos, visando à otimização do processo de multiplicação *in vitro* de bananeira.

Material e Métodos

Este trabalho foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia e Recursos Genéticos da Embrapa Amazônia Oriental. O material vegetal utilizado foi rizomas de bananeira das cultivares: Garantida, PV 03-76 e Thap Maeo. Foi realizada a redução dos rizomas para cerca de 10 cm sendo estes submetidos à solução de fungicida Derosal 0,2% por 20 minutos. A assepsia realizou-se em câmara de fluxo laminar, primeiramente com álcool etílico 70% por 1 minuto, seguido de imersão em hipoclorito de sódio (NaClO) a 2,5% e 2 gotas de Tween 20 por 15 minutos e posteriormente, submetidos por cinco lavagens em água destilada autoclavada. Com o auxílio de instrumentos assépticos (pinças, bisturis, etc.), foram retiradas as bainhas de folhas até obtenção de ápices caulinares com cerca de 1,5 cm e imersos em solução de ácido cítrico na concentração de 50 mM e em seguida de amoxicilina 50mg.L⁻¹ e inoculados em frascos contendo 40 ml de meio de estabelecimento de cultura (½MS + BAP 2,5 mg.L⁻¹ + PVP 0,4 %, solidificado com Phytigel 0,2 % + Sulfato de Estreptomicina 100 mg.L⁻¹ e pH6,1), cultivados por 72 horas antes da transferência do material para meio de cultura MS



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

completo e mesmos constituintes, cultivados por duas semanas, sendo a primeira semana, no escuro para auxiliar no controle da oxidação. Após esse período, os explantes intumescidos foram transferidos para meio de indução de brotos, MS com diferentes concentrações de BAP (4,0 mg.L⁻¹; 3,5 mg.L⁻¹; 3,0 mg.L⁻¹; 2,5 mg.L⁻¹; 2,0 mg.L⁻¹) que corresponderam respectivamente ao primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto subcultivo. A multiplicação dos brotos em todos os subcultivos ocorreu no período de quatro a seis semanas.

O experimento foi conduzido em sala de cultivo, sob fotoperíodo de 16 h luz. dia⁻¹, com intensidade de luz de 25 $\mu\text{mol. s}^{-1}.\text{cm}^{-2}$ e temperatura de 25 \pm 3° C. Os tratamentos foram constituídos por cinco repetições tendo como delineamento estatístico o inteiramente casualizado.

Resultados e Discussão

A multiplicação de brotos ocorreu em todas as cultivares e subcultivos, mas não houve diferença significativa entre as médias do número de brotos por explante entre as cultivares e subcultivos nas diferentes concentrações de benzilaminopurina, sendo que a cultivar Garantido se destacou no segundo subcultivo (2,71), enquanto a cultivar PV0376 no terceiro subcultivo (2,67) e a cultivar Thap Maeo no quinto subcultivo, média de 3,58 (Tabela 1). Lima e Moraes (2006) trabalharam com diferentes concentrações de doses de BAP nas cultivares Caipira, Thap Maeo e Fhia-01 e observaram a necessidade de se determinar concentrações ótimas destinadas para cada cultivar durante o processo de multiplicação *in vitro*.

Tabela 1. Indução de brotos de cultivares de bananeira em meio básico MS com diferentes concentrações de BAP após quatro a seis semanas de cultivo *in vitro*.

Cultivar	Média do número de Brotos por subcultivo				
	1° (BAP 4,0 mg.L ⁻¹)	2° (BAP 3,5 mg.L ⁻¹)	3° (BAP 3,0 mg.L ⁻¹)	4° (BAP 2,5 mg.L ⁻¹)	5° (BAP 2,0 mg.L ⁻¹)
Garantido	1,50 a	2,71 a	2,41 a	2,36 a	2,04 a
PV 0376	1,19 a	2,29 a	2,67 a	2,91 a	2,10 a
Thap maeo	1,00 a	2,67 a	2,33 a	2,07 a	3,58 a
Média Geral	1,25	2,56	2,52	2,47	2,50
CV (%)	40,91	57,19	35,53	28,47	58,34
DMS	0,69	2,01	1,25	0,96	2,00

Letras iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente entre si no teste de Tuckey a 5% de probabilidade. CV= Coeficiente de variação.

Segundo Jarret (1986), existem diferenças significativas na capacidade de proliferação *in vitro* de cada cultivar de bananeira, embora todos os genótipos tenham respondido favoravelmente à técnica de



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

micropropagação por ápices caulinares.

No trabalho realizado, praticamente não foram observadas grandes diferenças quanto ao número de brotos obtidos por explante inicial das cultivares trabalhadas PV0376, Garantido, e Thap Maeo, apesar de representarem diferentes grupos genômicos que correspondem respectivamente a AAAB, AAB e AAAB, embora Sandoval et al. (1991) salientem que existem diferenças inclusive entre clones de uma mesma cultivar.

Conclusões

A micropropagação de mudas de bananeira mesmo com diferentes genótipos e diferentes concentrações de BAP segundo o método avaliado proporciona resultados positivos no que diz respeito à multiplicação de brotos.

Agradecimentos

Ao CNPq e FAPESPA pela bolsa de iniciação científica e a todos colaboradores deste trabalho

Referências Bibliográficas

- GÜBBÜK, H.; PEKMEZCI, M. *In vitro* propagation of some new banana types (*Musa* spp.). **Turkish Journal of Agriculture and Forestry**, Ankara, v. 28, p. 355-361, 2004.
- JARRET, R. L.; RODRIGUEZ, W.; FERNANDEZ, R. Evaluation, tissue culture propagation, and dissemination of Saba and Pelipita plantains in Costa Rica. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v. 25, p. 137-147, set./out. 1985.
- LIMA, J. D.; MORAES, W. da S.; Concentração de benzilaminopurina e avaliação de protocolo para multiplicação *in vitro* de genótipos de bananeira. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 36 (1): 13-19, 2006
- POLTRONIERI, L. S.; FIGUEIREDO, D. V.; BRIOSO, P. S. T.; VERZIGNASSI, J. R.; CARDOSO, S. S. **Constatação do *Banana streak Uganda B virus* em bananeiras no Estado do Pará**, Summa Phytopathol., Botucatu, v. 35, n. 1, p. 74, 2009.
- SANDOVAL, J.A.F.; BRENES, G.G.; SANCHEZ, L.P. **Micropropagación de platano y banano (*Musa* AAB, AAA) en el CATIE**. Turrialba: CATIE, 1991. 29p. (Serie Técnica. Informe Técnico/CATIE, 186).