

## Multiplicação *In Vitro* de Bananeira Cv. Pelipita (Abb) e Cv. Prata Ken (AAAB)

Regina Caetano Quisen<sup>1</sup>

### Introdução

As práticas tradicionais de propagação de bananeira, através de brotação espontânea de rizoma, além de apresentar baixa taxa de multiplicação e serem mais lentas, favorecem a disseminação de doenças e pragas para novas áreas. Diante disso, a adoção do cultivo asséptico *in vitro*, ainda que apresente algum perigo de reinfecção no campo, permite produzir material livre de patógenos, estabelecer cultivos com plantas saudáveis e, aumentar de maneira considerável a produção de plantas dentro de um curto espaço de tempo.

Os relatos das primeiras aplicações das técnicas de cultura de tecidos na multiplicação de espécies do gênero *Musa*, datam da década de 70 por meio de Cox et al. (1960) e Mohan & Steward (1964).

Desde então, dentre as principais utilizações destas técnicas, assumem grande importância a propagação rápida de material selecionado, a obtenção e intercâmbio de material vegetativo livre de doenças e o melhoramento genético da espécie.

A micropropagação, muito utilizada para a produção de mudas básicas de novos cultivares de bananeira desenvolvidos pelos programas de melhoramento genético, consiste em isolar ápices vegetativos de plantas selecionadas e cultivá-las em condições assépticas que propiciem a multiplicação de brotos a partir do material inoculado.

Para tal, diferentes meios de cultura com variações de seus componentes e concentrações foram testados para as inúmeras cultivares de *Musa* sp. Os reguladores de crescimento, indispensáveis ao desenvolvimento dos explantes em condições artificiais, variam bastante com a etapa do cultivo *in vitro* e entre laboratórios que trabalham com banana em função do tipo, concentração e padrão de desenvolvimento da maioria dos sistemas estudados (Domingues et al. 1995; Lameira et al. 1990; Souza & Gonçalves, 1996).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento e multiplicação *in vitro* das bananeiras Pelipita (ABB) e Prata Ken (AAAB) em diferentes concentrações de BAP, visto o bom desempenho destas em pesquisas realizadas na Embrapa Amazônia Ocidental, como cultivares com alta capacidade produtiva e baixa incidência de doenças foliares (Sigatoka Negra e/ou Amarela).

### Material e Métodos

Este trabalho foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia Vegetal da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, Amazonas. Para o cultivo *in vitro* de plantas das cultivares Pelipita (ABB) e Prata Ken (AAAB), foram utilizados explantes estabelecidos *in vitro* a partir de gemas apicais de mudas do tipo chifre. Os explantes foram inoculados em meio MS (Murashigue & Skoog, 1962), suplementado com sacarose (30 g.L<sup>-1</sup>), BAP (0,5 mg.L<sup>-1</sup>) e AIA (0,1 mg.L<sup>-1</sup>) e, mantidos em intensidade de luminosa de 25 W.m<sup>-2</sup>, temperatura de 26 ± 2°C e fotoperíodo de 16 horas. Após 30 dias de estabelecimento, os explantes foram transferidos para fase de proliferação em meio MS com as dosagens de BAP de 2,0; 4,0; 5,0 e 6,0 mg.L<sup>-1</sup>.

Foram realizadas repicagens a cada 30 dias (subcultivo de 1 a 3), através da subdivisão dos

brotos formados para novo meio com as mesmas características do anterior e em condições de cultivo semelhantes. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, formado por quatro tratamentos e vinte repetições cada, sendo cada unidade experimental formada um segmento. As avaliações foram realizadas a cada 30 dias observando-se o número e vigor das brotações emitidas.

### Resultados e Discussão

Os resultados obtidos nas condições de proliferação *in vitro* para as cultivares Pelipita (ABB) e Prata Ken (AAAB), estão apresentados nas Tabelas 1 e 2.

A bananeira cv. Pelipita apresentou uma baixa dominância apical em todos os meios testados, o que dificultou a individualização dos brotos a cada subcultivo. Para a cv. Prata Ken, o alongamento dos novos brotos foi satisfatório.

De acordo com Grattapaglia & Machado (1990), o alongamento pode ser inibido pelo efeito acumulativo do regulador de crescimento presente no meio, no caso a benzilaminopurina (BAP). Este efeito foi confirmado por Souza et al. (1996), ao verificar que em meio na ausência de BAP, a cv. Caipira apresentou forte dominância apical, contrário aos tratamentos com diferentes dosagens da citocinina. De acordo com Lundergan & Janick (1979), em determinadas condições, a adição de uma auxina ao meio pode anular o efeito inibitório que as citocininas tem sobre o alongamento das culturas.

A multiplicação da bananeira cv. Pelipita não apresentou diferença estatística significativa entre os tratamentos aplicados. No entanto, os tratamentos contendo 4,0 mg L<sup>-1</sup> de BAP foi ligeiramente superior aos demais. Cronauer & Krikorian (1984) utilizando clones de Pelipita produziram em média 9 novos brotos em meio MS modificado com 5 mg.L<sup>-1</sup> de BAP. A cv. Prata Ken apresentou diferença significativa somente ao 90 dias de cultivo *in vitro*, sendo a menor concentração de BAP a mais produtiva que as demais (3,50 brotos/explante). As pequenas diferenças observadas na capacidade de proliferação entre os tratamentos, podem estar associadas à interação genótipo e citocinina.

Ao final do terceiro subcultivo, verificou-se que a taxa de multiplicação variou de 27,7 a 46,8 e de 7,4 a 17,2 brotos/explante, para as cv. Pelipita e Prata Ken respectivamente. Similar a estas condições de cultivo, Mendes et al. (1996) obtiveram uma produção média de 29,6 plantas/ápice meristemático da bananeira cv. Nanicão. Apesar da cultivar Pelipita não apresentar diferença estatística entre os tratamentos, e a cv. Prata Ken diferir somente ao final do cultivo, a variação nesta taxa pode interferir grandemente na eficiência da produção de mudas em função da definição de condições de cultivo mais promissoras para a micropropagação comercial destas variedades.

### Conclusões

Com base nos resultados apresentados, foi possível concluir que:

- A menor concentração de BAP (2 mg.L<sup>-1</sup>), promoveu satisfatoriamente a multiplicação de brotações de Prata Ken nos primeiros 90 dias de cultivo;
- Ambos cultivares, mostraram-se aptos para o estabelecimento e a multiplicação *in vitro* a partir de ápices caulinares, com vistas a micropropagação comercial.

### Referência Bibliográfica

COX, E.A. ; STOTZKY, G.; GOOS, R.D. *In vitro* culture of *Musa balbisiana* embryos. **Nature**, v. 185, p.403-404, 1960.

- CRONAUER, S.S.; KRIKORIAN, A.D. A rapid multiplication of banana and plantains by *in vitro* shoot tip culture. **HortScience**, v.19, n.2, p.234-235, 1984.
- DOMINGUES, E.T.; TULMANN NETO, A.; MENDES, B.M.J. Cultura de ápices caulinares de *Musa* sp., var. Maçã: estabelecimento, micropropagação e enraizamento *in vitro*. **Scientia Agricola**, v.52, n.2, p.387-394, 1995.
- GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M.A. Micropropagação. In: TORRES, A.C. ; CALDAS, L.S. **Técnicas e aplicações da cultura de tecidos de plantas**. Brasília: Embrapa-CNPq, 1990. p.99-169.
- LAMEIRA, O. A.; PINTO, J. E. B. P.; PASQUAL, M. Propagação *in vitro* da bananeira Prata através da cultura de tecidos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.25, n.11, p.1613-1617, 1990.
- LUNDERGAND, C.; JANICK, J. Low temperature storage of *in vitro*. **HortScience**, v.14, p.514, 1979.
- MENDES, B.M.; MENDES, F.J.; TULMANN NETO, A.; DEMETRIO, C.G.B.; PUSKE, O.R. Efficacy of banana plantlet production by micropropagation. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.31, n.12, p.863-867, 1996.
- MOHAN RAM, H.Y.; STEWARD, F.C. The induction of growth in explanted tissue of banana fruit. **Canadian Journal of Botany**, v.42, p.1579-1595, 1964.
- MURASHIGUE, T.; SKOOG, F.A. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, v.15, p.473-497, 1962.
- SOUZA, G.M.; GONÇALVES, A. N. Otimização de meio de cultura para a bananeira (*Musa cavendishii* L.). **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.53, n.1, p.51-59, 1996.
- SOUZA, F.V.D.; SILVA, S. de O.; SOUZA, A. da S. ; SHEPERD, K. Taxas de multiplicação *in vitro* da bananeira triploide caipira em cinco níveis de benzilaminopurina (BAP). **Magistra**, v.7, n.7, p.117-125, 1995.

**Tabela 1.** Produção média *in vitro* de brotos de bananeira cv. Pelipita (ABB), nas subculturas de 1 a 3. Manaus, Amazonas, 2002.

concentração BAP (mg.L <sup>-1</sup> )	Subcultivos			Taxa de multiplicação/explante
	30 dias	60 dias	90 dias	
2,0	5,3 <sup>ns</sup>	3,5 <sup>ns</sup>	2,5 <sup>ns</sup>	46,8
4,0	4,9 <sup>ns</sup>	2,4 <sup>ns</sup>	3,1 <sup>ns</sup>	36,7
5,0	4,7 <sup>ns</sup>	2,4 <sup>ns</sup>	2,5 <sup>ns</sup>	28,7
6,0	4,6 <sup>ns</sup>	1,9 <sup>ns</sup>	3,0 <sup>ns</sup>	27,6

As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

**Tabela 2.** Produção média *in vitro* de brotos de bananeira cv. Prata Ken (AAAB), nas subculturas de 1 a 3. Manaus, Amazonas, 2002.

concentração BAP (mg.L <sup>-1</sup> )	subcultivos			Taxa de multiplicação/explante
	30 dias	60 dias	90 dias	
2,0	2,6 <sup>ns</sup>	1,9 <sup>ns</sup>	3,5 <sup>A</sup>	17,2
4,0	2,4 <sup>ns</sup>	1,9 <sup>ns</sup>	1,6 <sup>B</sup>	7,4
5,0	2,6 <sup>ns</sup>	2,3 <sup>ns</sup>	2,9 <sup>AB</sup>	16,8
6,0	3,4 <sup>ns</sup>	1,7 <sup>ns</sup>	2,2 <sup>AB</sup>	12,7

As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade