

Avaliação dos níveis de BAP na multiplicação *in vitro* do mamoeiro.

Cardoso, Maria Gerolina Silva¹; Souza, Antônio da Silva²; Vidal, Ádila Melo³; Dantas, Jorge Luiz Loyola²; **Morais-Lino, Lucymeire Souza³**

¹Bolsista AT1 da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, CEP 44380-000, Cruz das Almas- BA, Fone (75) 3621-8072, e-mail: ninaconceicao@hotmail.com; ²Pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Caixa Postal 007, CEP 44380-000, Cruz das Almas- BA, Fone (75) 3621-8000, e-mail: assouza@cnpmf.embrapa.br, loyola@cnpmf.embrapa.br; ³Mestranda da Pós-Graduação em Ciências Agrárias (UFRB), CEP 44380-000, Cruz das Almas- BA, Fone (75) 3621-6467, e-mail: amelovidal@yahoo.com.br; Doutoranda em Biotecnologia-UEFS, (Fapesb/Embrapa), CEP 44380-000, Cruz das Almas- BA, Fone (75) 3621-8072. e-mail: ismorais@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A forma de propagação do mamoeiro mais utilizado é por sementes (Drew, 1987). Sendo uma espécie de fecundação cruzada, ocorre segregação gênica nas progênes obtidas por sementes, não permitindo a manutenção do genótipo manifestado pela planta-mãe. De acordo com Rajeevan & Pandey (1986), além da heterozigose, também constituem problemas a natureza dióica e a susceptibilidade a um grande número de doenças viróticas, que tem imposto consideráveis limitações em trabalhos de melhoramento.

Com o avanço das técnicas de biotecnologia, foram estabelecidos vários protocolos para a micropropagação massal de diversas espécies de fruteiras. No caso específico do mamoeiro, apesar de diversos autores terem estudado metodologias para a multiplicação *in vitro*, ainda não é realizada a produção comercial de mudas por cultura de tecidos Litz (1984) e Winnaar (1988).

As plantas utilizadas nos trabalhos de micropropagação de mamoeiro são obtidas em casa de vegetação ou em laboratório. Apesar de estarem em segregação e terem sexo desconhecido, apresentam baixas taxas de contaminações fúngicas e bacterianas, e respondem bem em meio de cultura. Já o uso de explantes provenientes de plantas adultas, comprovadamente superiores, mantidas em condições de campo, ainda não é bastante explorado. Litz & Conover (1977, 1987) citam que explantes de tecido maduro raramente respondem em meio de cultura, como os provenientes de plantas.

Este trabalho foi conduzido com o objetivo de estudar a multiplicação *in vitro* do mamoeiro, em diferentes concentrações de BAP.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado em Cruz das Almas, BA, no Laboratório de Cultura de Tecidos da **Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical**, empregando o mamoeiro híbrido Tainung nº 1.

Inicialmente, ápices caulinares, com tamanhos variando de 1,0 a 1,5 cm, obtidos de plantas já estabelecidas *in vitro*, foram inoculadas em frascos contendo 25 ml de meio de cultura MS (Murashige & Skoog, 1962), suplementado com BAP em doses de 0,0 ; 0,1; 0,2 e 0,4 mg/L; o pH dos meios foram ajustados para 5,7.

Os meios de cultura foram solidificados com 2,0 g/L de Phytigel® e os frascos fechados com papel alumínio e posteriormente autoclavados, à temperatura de 121° C durante 35 minutos.

A inoculação dos explantes foi realizada em condições assépticas, em câmara de fluxo laminar horizontal. O ambiente de crescimento das culturas foi mantido sob temperatura de 27 ± 1°C, fotoperíodo de 16 horas e intensidade luminosa.

Este experimento foi desenvolvido em um delineamento inteiramente casualizado, constituído de quatro tratamentos e 10 repetições.

Ao longo de 60 dias foram feitas as primeiras avaliações visuais, para eliminar os explantes contaminados por fungos e bactérias, e os mortos, procedendo-se, então, os três subcultivos a cada 30 dias. Foram analisados o número de brotos provenientes de cada tratamento, por subcultivo, e a altura das plantas no terceiro subcultivo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes ao número de brotos obtidos no primeiro subcultivo das plantas encontram-se na Figura 1.

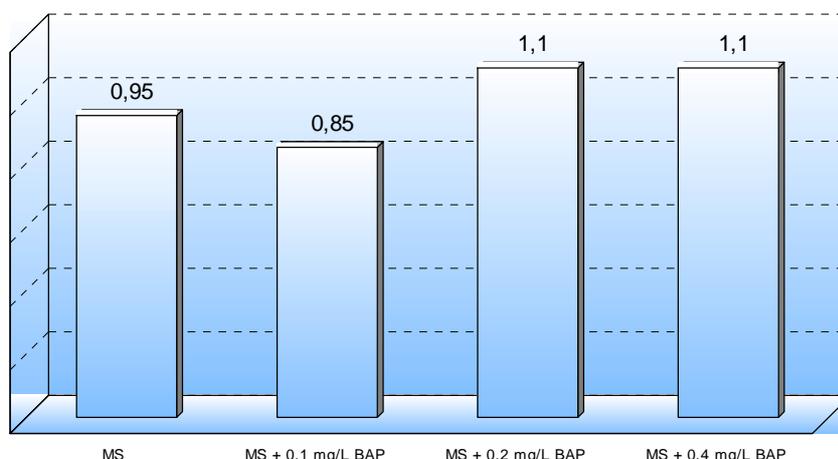
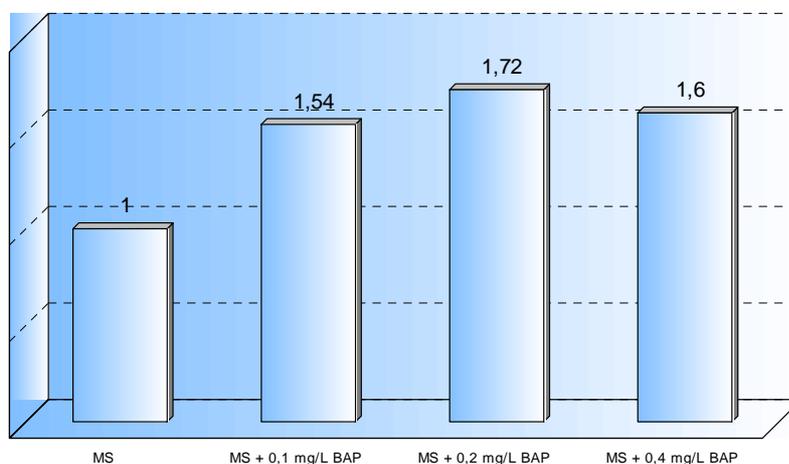


Figura 1. Médias do número de brotos obtidos no primeiro subcultivo das plantas do mamoeiro híbrido Tainung nº 1.

Nos tratamentos com 0,0; 0,1; 0,2 e 0,4 mg/L de BAP os número de brotos foram de 0,95; 0,85; 1,1 e 1,1, ficando, portanto, com aproximadamente uma média de uma gema por planta.

No segundo subcultivo, como pode ser visto na Figura 2, no tratamento com 0,2 mg/L de BAP o número de brotos foi de 1,72, enquanto que na testemunha (sem BAP) a produção foi de um broto por planta. Observa-se que houve um aumento crescente no número de brotos até esta concentração de concentração de 0,2 mg/L de BAP.



No terceiro subcultivo, o tratamento com 0,2 mg/L de BAP, assim como no segundo subcultivo, foi o que exibiu a maior média do número de brotos (Figura 3), quase alcançando cinco brotos por explantes.

O tratamento sem o fitorregulador, continuou produzindo uma média de um broto por explante. Tal fato registra a importância do BAP na multiplicação *in vitro* do mamoeiro. Segundo Hu & Wang (1983), o BAP é importante para induzir a formação de grande número de brotações e, portanto, aumentar a taxa de multiplicação em sistemas de micropropagação. Embora outras citocininas tenham apresentado melhores respostas para algumas situações, a BAP é a mais utilizada e tem sido bastante eficiente para promover a multiplicação de partes aéreas e indução de gemas adventícias em diferentes espécies. A

razão de sua eficiência pode estar relacionada à capacidade dos tecidos vegetais em metabolizarem reguladores de crescimento naturais mais rapidamente que os sintéticos (Serejo et al., 2006).

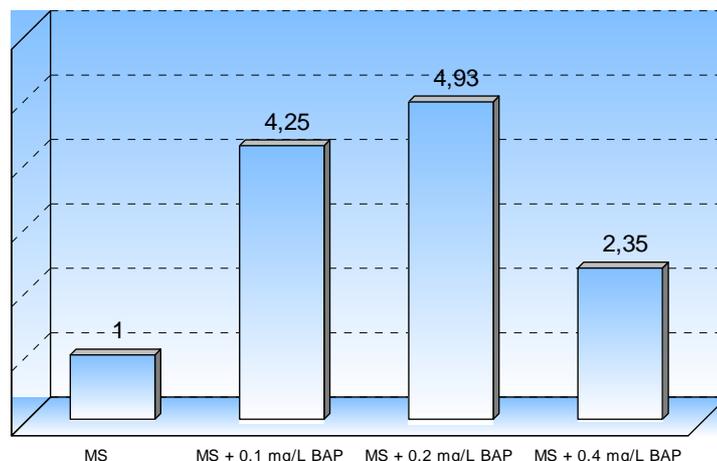


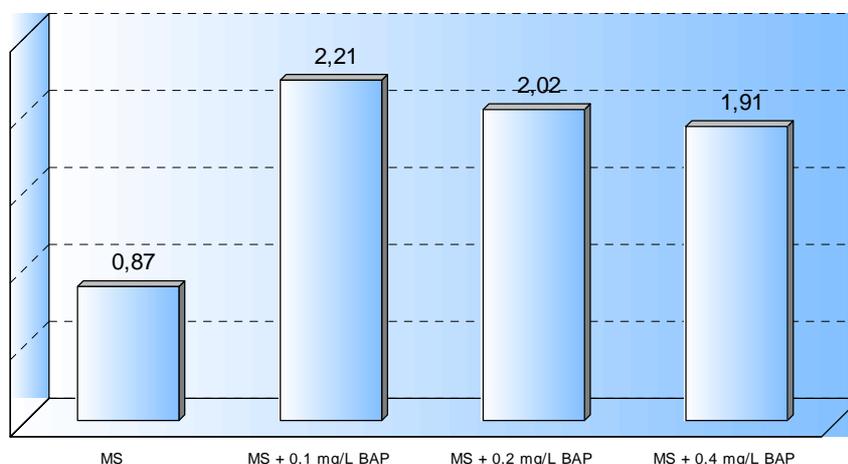
Figura 3. Médias do número de brotos obtidos no terceiro subcultivo das plantas de mamoeiro Tainung n° 1

Comprova-se, portanto, um incremento no número de brotos com o aumento do BAP até a dose de 0,2 mg/L, enquanto que, a concentração de 0,4 mg/L de BAP foi fitotóxica para os explantes, devido ao reduzido número de plantas obtidas.

O número de brotos aumentou do primeiro para o terceiro subcultivo, como pode ser visto nas Figuras 1, 2 e 3, o que está de acordo com Mondal et al. (1990) e Oliveira et al. (1996), que também conseguiram taxas de multiplicação *in vitro* do mamoeiro que aumentaram gradualmente com os subcultivos.

Em relação a altura de plantas no terceiro subcultivo o melhor desenvolvimento ocorreu nos tratamentos com 0,1 mg/L e 0,2 mg/L de BAP, superando os 2,0 cm. O tratamento sem o BAP apresentou-se inferior aos demais tratamentos, mostrando que esta citocinina deve ser utilizada na fase de multiplicação para obtenção de melhores resultados, como pode ser visto na Figura 5; neste tratamento a altura média das plantas foi de 0,87 cm.

No tratamento com 0,4 mg/L de BAP houve uma redução na altura das plantas, devido ao fato da concentração do BAP apresentar-se fitotóxica para os explantes. De acordo com Grattapaglia & Machado (1990), a utilização de fitorreguladores em meio de cultura, logo após o isolamento do explante da planta-matriz, nem sempre é benéfica, visto que esses podem estimular respostas indesejadas, com calejamento e toxidez aos tecidos.



CONCLUSÃO

O tratamento MS + 0,2 mg/L de BAP foi o que apresentou os melhores resultados na multiplicação dos ápices, nos sbcultivos.

A concentração de 0,4 mg/L de BAP, apresentou um efeito fitotóxico para os explantes do mamoeiro.

Alturas médias de plantas acima de 2,0 cm foram conseguidas nas doses de 0,1 e 0,2 mg/L de BAP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DREW, R.A. The effects of medium composition and cultural conditions on in vitro root initiation and growth of papaya (*Carica papaya* L.). *J. HortScience*, v.62; p. 551-556, 1987.

GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M.A. Micropropagação. In: TORRES, A.C.; CALDAS, L. S. (Ed.). *Técnicas e aplicações da cultura de tecidos de plantas*. Brasília, DF: ABCTP; EMBRAPA-CNPq, 1990. p. 99-169.

HU, C.Y.; WANG, P.J. Meristem, shoot tip and bud culture. In: EVANS, D.A.; SHARP, W.R.; AMMIRATO, P.V.; YAMADA, Y. (Ed.). *Handbook of plant cell culture*. Techniques for propagation and breeding. New York: MacMillan Publishing Company, 1983. p. 117-127.

LITZ, R.E.; CONOVER, R. In vitro propagation of papaya. *HortScience*, v. 13, n.3; p. 241-242, 1987.

LITZ, R.E.; CONOVER, R. Tissue culture propagation of papaya. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, v. 90; p. 245-246, 1977.

LITZ, R.E. Papaya. In: SHARP, D.A.; EVANS, D.A.; AMMIRATO, P.V.; YAMADA, Y. (Ed.). *Handbook of plant cell culture*. New York; MacMillan, 1984. p. 349-368.

MONDAL, M., GUPTA, S., MUKHERJEE, B. B. In vitro propagation of shoot buds of *Carica papaya* L. (Caricaceae) var. Honey Dew. *Plant cell Reports*. 1990. p. 609-612.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiology Plantarum*, v. 15; p. 473-497, 1962.

OLIVEIRA, R.P. de; DANTAS, J.L.L.; ALMEIDA, E.P. de; NICKEL, O.; VILARINHOS, A.D.; MORALES, C.F.G. Uso da biotecnologia no melhoramento genético e propagação do mamoeiro. In: MENDES, L.G.; DANTAS, J.L.L.; MORALES, C.F.G. **Mamão no Brasil**. Cruz das Almas, BA: EAUFBA/EMBRAPA-CNPq, 1996. P.159-172.

RAJEEVAN, M.S.; PANDEY, R.M. Lateral bud culture of papaya (*Carica papaya* L.) for clonal propagation. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*, v. 6; p 181-188, 1986.

SEREJO, J.A dos S.; JUNGHANS, T.G.; SOARES, T.L.; SILVA, K.M.da. Meios Nutritivos para Micropropagação de Plantas, in **Introdução à Micropropagação de Plantas**. Cruz das Almas, BA, p 80 – 96, 2006.

WINNAAR, W. Clonal propagation of papaya in vitro. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* , v 12; p. 305-310, 1988.

Palavras chaves: Cultura de Tecidos, micropropagação, reguladores de crescimento