

## **POLIAMINAS NA MICROPROPAGAÇÃO DE ABACAXI GOMO-DE-MEL.** Carolina Martins da Vitória Dornelles, Giuseppina Pace Pereira Lima; Chrystiane Borges Fráguas, Luiz Claudio Corrêa. – Botânica – Ciências Biológicas - Departamento de Química e Bioquímica – Instituto de Biociências – Campus de Botucatu.

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de abacaxi, ocupando a primeira posição na América do Sul. Essa produtividade se dá, em grande parte, pela existência de condições climáticas favoráveis no país.

Características desejáveis como doçura, acidez moderada, consistência tenra, suculência e coloração atraente, podem proporcionar aumento de até 60% na cotação da polpa. O novo cultivar IAC gomo-de-mel apresenta essas características, o que não ocorre com os cultivares atualmente disponíveis para o consumo *in natura* ('Pérola' e 'Smooth Cayenne') ([www.iac.sp.gov.br](http://www.iac.sp.gov.br)).

O grande problema da cultura no Brasil é a doença chamada fusariose ou gomose, que provoca grandes perdas na produção e pode comprometer toda a exploração. Como essa doença se dissemina através de mudas contaminadas, pode-se afirmar que o primeiro passo para o sucesso da cultura é a aquisição de mudas sadias, o que pode ser feito utilizando-se as técnicas de cultura *in vitro*. O êxito nesse processo depende dos reguladores vegetais adicionados ao meio para suprir as deficiências do próprio explante, estimulando respostas para diferenciação, crescimento, alongamento, multiplicação e enraizamento (Luz et al., 1997), além de outros fatores como assepsia e estado fisiológico do explante.

As poliaminas, espermidina e espermina, e sua precursora, a diamina putrescina, representam um papel importante no estudo da bioquímica e da fisiologia vegetal. Conservadas em policações de baixo peso molecular, têm papel vital como moduladoras de vários processos biológicos de ativação de enzimas e manutenção do balanço iônico, através da regulação do crescimento e desenvolvimento, mediação de ação de hormônios e divisão celular. Devido a esta versatilidade funcional, estudos com poliaminas representam uma das mais promissoras áreas da biologia (Galston & Kaur-Sawhney, 1995) e diversos autores têm obtido resultados satisfatórios com sua utilização na micropropagação.

As poliaminas são conhecidas também por afetarem a fluidez de membranas. Segundo Slocum et al. (1984) e Tiburcio et al. (1993), este efeito pode ser resultante da interação direta com lipídeos da membrana ou indiretamente pela modulação da atividade de enzimas. De acordo com Drolet et al. (1986), poliaminas podem também atuar na membrana, promovendo a estabilização de sua composição molecular e, conseqüentemente, concorrendo para preservar sua integridade. Os mecanismos associados a esses efeitos, provavelmente, estão relacionados com a ligação direta das poliaminas às membranas, prevenindo a peroxidação de lipídeos e ataques proteolíticos e a inibição da síntese de etileno através da inibição de ACC sintase (aminociclopropano-carboxílico sintase).

Até o momento, não há referências sobre a micropropagação do abacaxi gomo-de-mel, porém, para os cultivares mais comuns, vários trabalhos são encontrados (Sita et. al., 1974; Mathews & Rangan, 1979; Zepeda & Sagawa, 1981 e Piza, 2000) o que pode auxiliar na pesquisa deste novo cultivar. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos da aplicação exógena de poliaminas na micropropagação de plântulas de abacaxizeiro gomo-de-mel.

Gemas axilares retiradas das coroas de frutos sadios do cultivar gomo-de-mel, obtidos no IAC-Campinas, após desinfestação com hipoclorito de sódio (0,75%), foram inoculadas em meio sólido MS (Murashige & Skoog, 1962), e, após 30 dias, subcultivadas em 8 tratamentos contendo as seguintes combinações:

T1 – Meio MS

T2 – Meio MS + 1,0 mgL<sup>-1</sup> BAP + 0,5 mgL<sup>-1</sup> de NAA

T3 – Meio MS + 1,0 mgL<sup>-1</sup> BAP + 0,5 mgL<sup>-1</sup> de NAA + 10 mM espermidina

T4 – Meio MS + 1,0 mgL<sup>-1</sup> BAP + 0,5 mgL<sup>-1</sup> de NAA + 10mM espermina

T5 – Meio MS + 1,0 mgL<sup>-1</sup> BAP + 0,5 mgL<sup>-1</sup> de NAA + 10mM putrescina

T6 – Meio MS + 10mM espermidina

T7 – Meio MS + 10 mM espermina

T8 - Meio MS + 10mM putrescina.

Cada tratamento envolveu quatro repetições com cinco plântulas por repetição. As coletas para a realização das análises foram feitas aos 0, 7, 14, 28, 42 e 56 dias. Foram analisados: morfologia das plântulas e os teores de poliaminas endógenas.

Aos 56 dias, foram avaliados visualmente, o número de brotos, a presença de hiperhidricidade (vitricificação), oxidação e formação de calos. Verificou-se que a presença dos reguladores BAP e NAA combinados (T2) incrementou significativamente o número de brotos (Fig.1A), os quais apresentaram aspecto hiperídrico, o que não ocorreu nos tratamentos contendo esses reguladores associados a putrescina (T5) e a espermidina (T3), em que houve também, um bom incremento de brotações (Fig.1A).

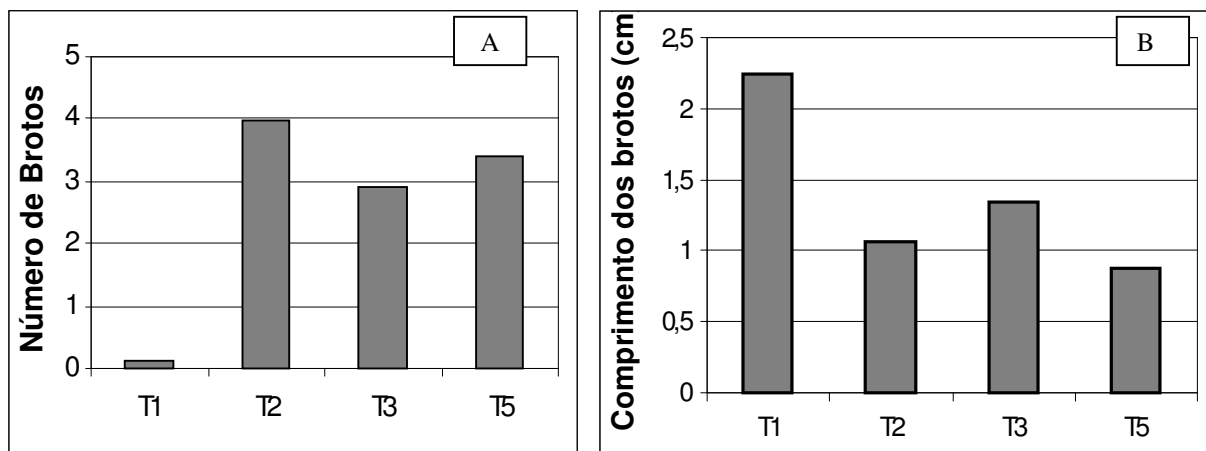


Figura 1. Número (A) e tamanho (B) de brotos de abacaxizeiro gomo-de-mel micropropagado após 56 dias.

A presença de BAP e NAA, independentemente das concentrações utilizadas, antecipou a formação de novas folhas e conseqüentemente, novos brotos. Já a aplicação dessas poliaminas na ausência dos reguladores BAP e NAA (T6 e T8) não induziu brotação. Os explantes cultivados na presença de espermina (T4 e T7) apresentaram clorose, caracterizada por amarelecimento e necrose, culminando em morte (Fig. 2).

O tratamento 1 apresentou brotos mais desenvolvidos, porém em número reduzido (Fig. 1 A e B).

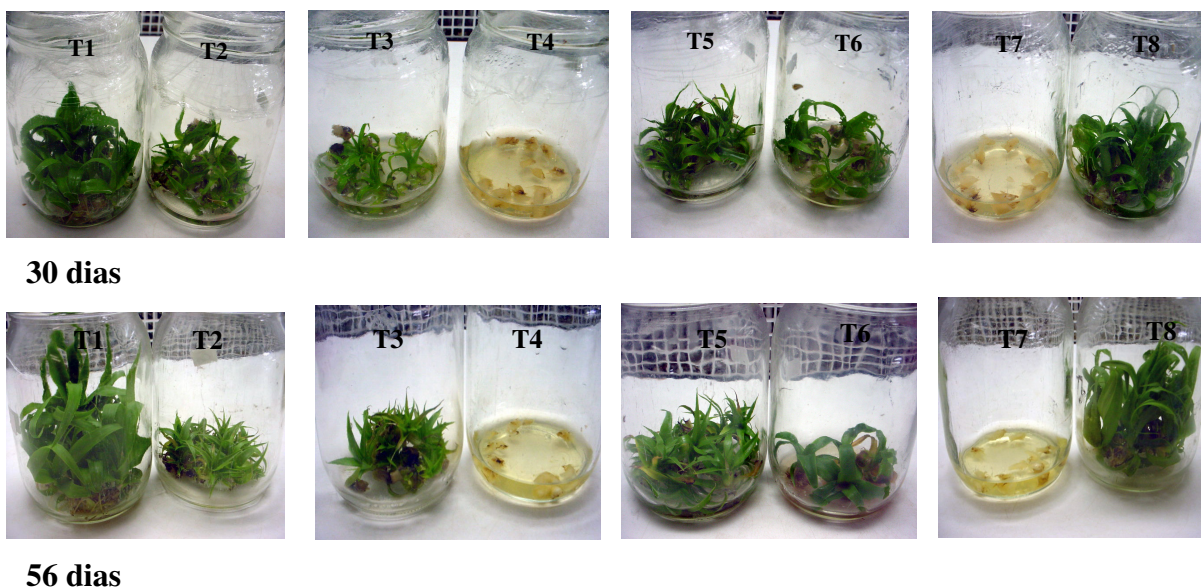


Figura 2. Explantes de abacaxizeiro gomo-de-mel cultivados em diferentes meios de cultura, aos 30 e 56 dias.

Esses resultados sugerem que as poliaminas, isoladamente, não induzem brotações em abacaxizeiro gomo-de-mel, porém, reverteram a hiperhidricidade nas plantas, em especial, a putrescina.

O aumento dos teores de poliaminas endógenas está relacionado com número e comprimento das brotações. A espermina aplicada exogenamente na concentração de 10 mM se mostrou fitotóxica para a micropropagação do gomo-de-mel.

### **Referências Bibliográficas**

DROLET, G. et al. Radical scavenging properties of polyamines. **Phytochemistry**, v.25, p.367-371, 1986.

GALSTON, A.W.; KAUR-SAWHNEY, R. Polyamines in plant physiology. **Plant Physiology**, v.94, p.406-410, 1995.

IAC - INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS. Disponível em: <<http://www.iac.sp.gov.br>> Acesso em 25 out. 2005.

LUZ, J.M.Q.; PASQUAL, M.; SOUZA, R. J. Cultura de tecidos e biotecnologia em mandioquinha-salsa. **Informe Agropecuário**, v.19, n.190, p.18-21, 1997.

MATHEWS, V. H.; RANGAN, T. S. Multiple plantlets in lateral bud and leaf explant 'in vitro' culture of pineapple. **Science Horticultural**, v. 11, n.14, p.519-528, 1979.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue culture. **Physiologia plantarum**, Rehovot, v.15, p.473-497, 1962.

PIZA, I.M.T. **Bromelina e peroxidase em plantas de *Ananas comosus* L. Merrill, sob condições de salinidade "in vitro"**. 2000.117p. Tese (Doutorado em Botânica) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP.

SITA, G. L.; SINGH, R.; IYER, C. P. A. Plantlets through shoot-tip cultures in pineapple. **Current Science**. v. 43, p.724-725, 1974.

SLOCUM, R.D.; KAUR-SAWHNEY, R.; GALSTON, A.W. The physiology and biochemistry of polyamines in plants. **Archives of Biochemistry and Biophysics**, v.235, n.2, p.283-303, 1984.

TIBURCIO, A.F. et al. Recent advances in the understanding of polyamine functions during plant development. **Plant Growth Regulation**, v.12, p.331-340, 1993.

ZEPEDA, C.; SAGAWA, Y. In vitro propagation of pineapple. **Hortscience**, v.16, n. 4, p.495, 1981.

Bolsa: CNPq/ PIBIC.