

## Uso de reguladores de crescimento na indução de brotações em segmentos nodais de Jambo Amarelo (*Syzygium jambos* (L.) Alston).

Silva, Luciano Coutinho<sup>1</sup>; Paiva, Renato<sup>2</sup>; Silva Junior, Jessé Marques<sup>3</sup>; Moreira, Cleílton Vasconcelos<sup>3</sup>; Silva, Diogo Pedrosa Corrêa da<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Bolsista de iniciação científica (CNPq), e-mail: lucoutsilva@yahoo.com.br; <sup>2</sup>Professor Associado do Depto. Biologia-UFLA, Campus Universitário, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000, Lavras, fone (35) 3829-1619, e-mail: [renpaiva@ufla.br](mailto:renpaiva@ufla.br); <sup>3</sup>Mestrando do Programa de Pós-graduação em Fisiologia Vegetal-UFLA.

### INTRODUÇÃO

*Syzygium jambos* (L.) Alston é uma árvore perenifólia, de 10-15 metros de altura, originária da Índia e Malásia. Apresenta tronco curto, revestido por casca pardo-escura, de superfície irregular, com ramagem densa, formando uma copa arredondada. Suas folhas são simples, opostas e, quando novas, apresentam-se róseo-avermelhadas, tornando-se mais tarde, verde-brilhantes. As inflorescências são terminais curtas, com flores grandes e branco-esverdeadas, contendo numerosos estames longos, formadas entre os meses de setembro e outubro. Os frutos possuem forma globosa, do tipo drupa, com cálice persistente. São branco-amarelados ou róseo-esbranquiçados, aromáticos, de polpa comestível, contendo uma única semente marrom e igualmente esférica (Lorenzi, 2003).

As sementes de jambo são recalcitrantes e por isso, perdem a viabilidade rapidamente. Apresentam poliembrionia, podendo dar origem a mudas múltiplas, passíveis de serem separadas quando jovens (Trade Winds Fruit, 2007).

Segundo Bonga (1985), por ser de manipulação relativamente fácil, principalmente devido ao tamanho do explante utilizado, e por originar plantas geneticamente mais estáveis, a proliferação de gemas axilares é a técnica mais utilizada para a micropropagação de plantas lenhosas.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi estudar o uso dos reguladores de crescimento 6-benzil-aminopurina (BAP) e ácido 1-naftaleno acético (ANA) na indução de brotações em segmentos nodais, para o estabelecimento de um protocolo de propagação *in vitro*.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas da Universidade Federal de Lavras (UFLA), no Setor de Fisiologia Vegetal do Departamento de Biologia.

Foram utilizados como explantes primários para a micropropagação, segmentos nodais de aproximadamente 1,5 a 2,0 cm de comprimento contendo de uma a duas gemas, derivados de plântulas germinadas *in vitro* (Figura 1A).

Para a obtenção das plântulas, sementes de jambo amarelo foram retiradas dos frutos maduros colhidos diretamente da planta-mãe. Para a desinfestação, as sementes, providas de tegumento, foram mantidas em água corrente por 15 minutos e lavadas com detergente neutro. A seguir, em câmara de fluxo laminar, foram imersas em álcool 70% (v/v) por um minuto, em hipoclorito de sódio 50% (v/v) com 2% de cloro ativo por 15 minutos e lavadas por três vezes em água destilada estéril. O meio de cultura utilizado foi o Wood Plant Medium (WPM), definido por Lloyd e McCown, (1980), solidificado com 7,0 g L<sup>-1</sup> de ágar e suplementado com 30,0 g L<sup>-1</sup> de sacarose. O pH do meio de cultura foi ajustado para 5,8 antes da autoclavagem. Foi inoculada uma semente por frasco. Os frascos permaneceram em sala de crescimento com intensidade luminosa de 56 µmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup> sob fotoperíodo de 16 horas e temperatura de 25°C, durante 45 dias.

Após esse período, em câmara de fluxo laminar, as plântulas foram repicadas e inoculados três segmentos nodais por frasco (Figura 1 B), contendo cada, 30 mL de meio MS (Murashige e Skoog, 1962), solidificado com 7,0 g L<sup>-1</sup> de ágar e suplementado com 30,0

g L<sup>-1</sup> de sacarose. O pH do meio de cultura foi ajustado para 5,8 antes da autoclavagem. Os frascos foram transferidos para sala de crescimento com intensidade luminosa de 56 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup> sob fotoperíodo de 16 horas e temperatura de 25°C, onde permaneceram por 30 dias. Foram avaliados o número médio de brotações e o número médio de folhas. Foram testados dez tratamentos. T0 testemunha com ausência de reguladores de crescimento. T1, T2, T3 e T4 receberam as seguintes concentrações crescentes de BAP (0,5), (1,0), (2,0) e (4,0) mg L<sup>-1</sup> respectivamente. O tratamento T5 recebeu apenas ANA, na concentração de 0,5 mg L<sup>-1</sup> e para os tratamentos T6, T7, T8 e T9, fixou-se a concentração do regulador de crescimento ANA em 0,5 mg L<sup>-1</sup> e variaram-se as concentrações de BAP em (0,5), (1,0), (2,0), (4,0) mg L<sup>-1</sup> respectivamente. Foram utilizados cinco frascos por tratamento.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, constituído por cinco repetições e cada repetição foi composta por três explantes. O programa SISVAR 4.3 (Ferreira, 1999), da Universidade Federal de Lavras, foi utilizado para as análises de variância dos dados não transformados a 5% de probabilidade pelo Teste Scott Knott.

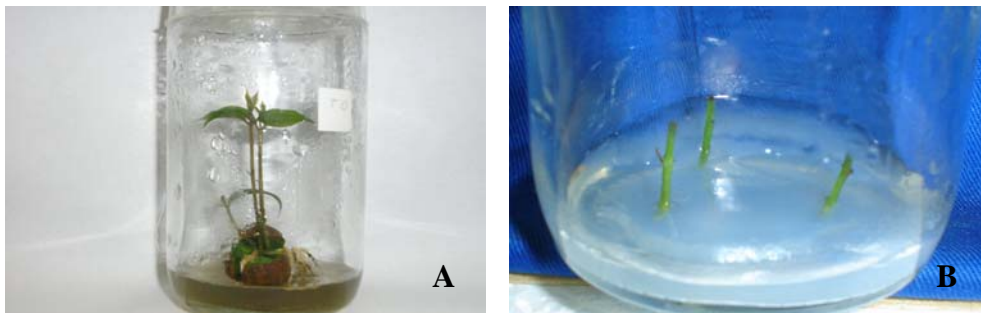


Figura 1. Plântulas *in vitro* (A), segmentos nodais com uma ou duas gemas (B).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observadas diferenças significativas na interação BAP x ANA, somente para BAP e ANA isoladamente.

O tratamento que proporcionou os maiores índices de brotações foi de 2,0 mg L<sup>-1</sup> de BAP (Figura 2), na ausência de ANA, com média de 1,53 brotações por segmento em detrimento das concentrações de 3,0 mg L<sup>-1</sup> e 4,0 mg L<sup>-1</sup> respectivamente.

Moura *et al.* (2001), estudando efeito do BAP na organogênese *in vitro* de limão-'Cravo', encontrou resultados semelhantes na indução de brotações utilizando uma concentração de 2,5 mg L<sup>-1</sup> de BAP, obtendo duas brotações por explante e, na organogênese *in vitro* de laranja-'Pêra', verificou-se que as concentrações de 1,0 e 2,0 mg.L<sup>-1</sup> de BAP, apresentaram o melhor resultado com um número médio de brotações por explante de 2,53 e 2,62, respectivamente.

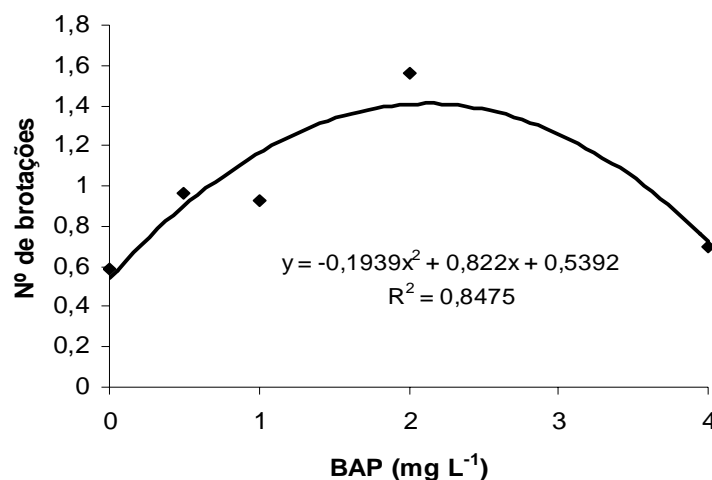


Figura 2. Número de brotação em função de diferentes concentrações de BAP.

A mesma tendência pode ser constatada em relação ao número de folhas. A concentração de 2,0 mg L<sup>-1</sup> de BAP, na ausência de ANA, apresentou o melhor resultado, com número médio de folhas de 5,17 folhas por segmento nodal, enquanto que a presença de ANA apresentou 1,4 folhas por segmento nodal (Figura 3).

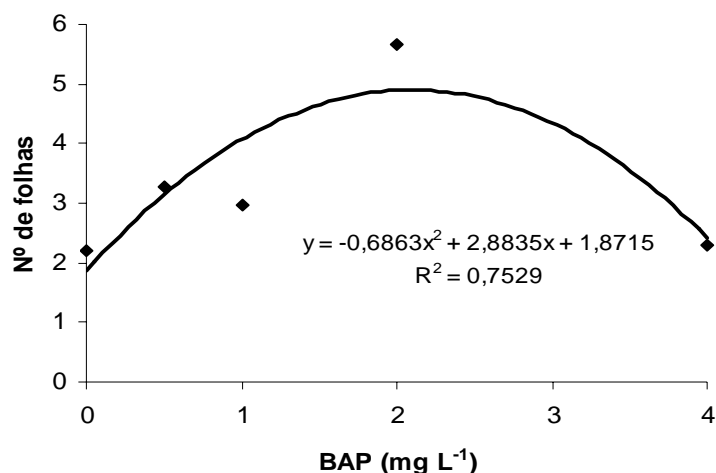


Figura 3. Número de folhas em função de diferentes concentrações de BAP.

Analisando o efeito do regulador de crescimento ANA isoladamente, pode-se constatar que a sua presença inibiu a formação de brotos e folhas (Figuras 4). Talvez a concentração de auxina endógena fosse suficiente para a manutenção do explante, e a adição de uma fonte exógena de auxina, promoveu um declínio no número de brotações e folhas. Resultados semelhantes obtidos por Lane (1978) citado por Giacobbo *et al.* (2003), indicou não ser necessária a aplicação de auxina exógena para a proliferação de brotos e que a adição das concentrações de 0,1 e 0,2 mg.L<sup>-1</sup> de ANA inibiu a proliferação de brotações.

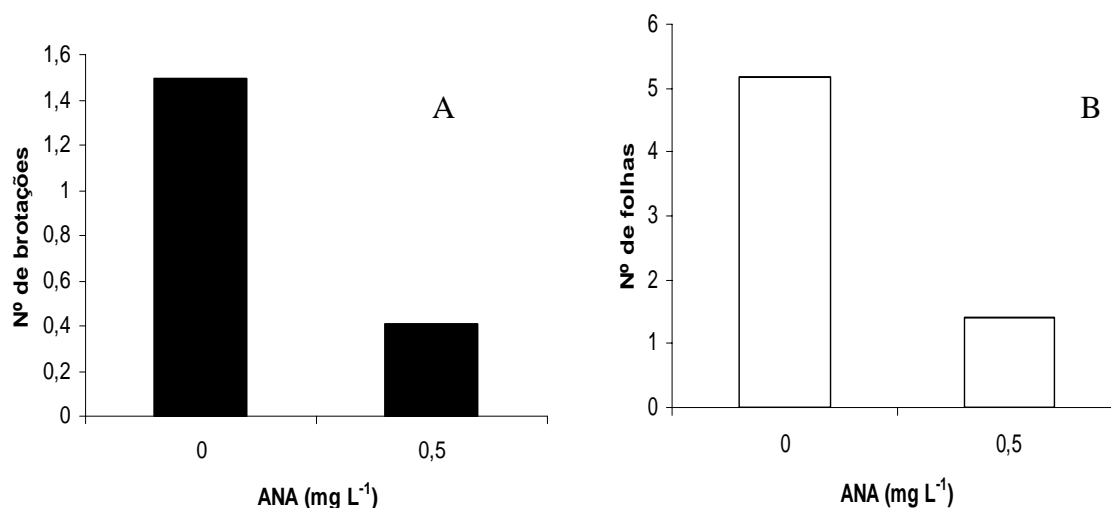


Figura 4. Número de brotações (A) e de folhas (B) em função da presença e ausência da auxina ANA.

### CONCLUSÃO

O regulador de crescimento BAP, na concentração de 2,0 mg L<sup>-1</sup>, é eficiente no incremento do número de folhas e brotações em segmentos nodais de jambo amarelo.

A presença do regulador de crescimento ANA inibiu a formação de brotos e folhas em segmentos nodais de jambo amarelo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONGA, J.M. Tissue culture techniques. In: BONGA, J.M., DURZAN, D.J. **Tissue culture in forestry**. Dordrecht: Martinus Nijhoff, 1985, p.4-35.

FERREIRA, D.F. **SISVAR 4.3 – Sistema de análises estatísticas**. Lavras: UFLA, 1999.

GIACOBBO, Clevison L.; GOMES, Fernando R. C.; KROTH, Leandro L.; CONCEIÇÃO, Melissa K.; FORTES, Gerson R. de L. Multiplicação *in vitro* de porta-enxerto de macieira cv. marubakaido (*Malus prunifolia* willd, borkh) com diferentes níveis de benzilaminopurina e ácido naftalenacético. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 9, n. 1, p. 31-33, 2003.

LLOYD, G.; McCOWN, B. Use of microculture for production and improvement of *Rhododendron* spp. **HortScience**, Alexandria, v.15, 416 (abst. 321), 1980.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; TORRES, M.A.V.; BACHER, L.B. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa-SP: Instituto Plantarum, 2003. 368 p.

MOURA, T.L.; ALMEIDA, W.A.B.; MENDES, B.M.J.; MOURÃO FILHO, F.A.A. Organogênese *in vitro* de *citrus* em função de concentrações de BAP e seccionamento do explante. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 23, n. 2, p.240-245, 2001.

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

Trade Winds Fruit. Rose Apple. Disponível [www.tradewindsfruit.com/rose\\_apple.htm](http://www.tradewindsfruit.com/rose_apple.htm)  
Acesso em: 11/04/2007, as 9h e 36min.

## PALAVRAS-CHAVES

*Syzygium jambos* (L.) Alston, BAP, ANA, brotações.