

Efeito da concentração do ANA (Ácido Naftalenoacético) no enraizamento *in vitro* de brotos de abacaxizeiro (*Ananas comosus*)

Correia, W. K. A.M.¹ ; Melo, Y. L.²; Macedo, C. E. C.³

¹ Mestranda do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), wannessakm@uol.com.br ;² Graduando do Curso de Ciências Biológicas da UFRN, ozz_zorro@hotmail.com; ³ Professora Doutora do Centro de Biociências, Departamento de Biologia Celular e Genética cristianemacedo@ufrnet.br; Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Universitário, Caixa Postal 1524, CEP 59072-970, Lagoa Nova, Natal – RN.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de frutas tropicais e, graças às suas condições de solo e de clima diversificadas, pode também se dedicar ao plantio de fruteiras de clima temperado e subtropical, produtos com elevado potencial para o mercado externo. Entre as frutas tropicais, o abacaxi ocupa uma posição de destaque no cenário agrícola, sendo a região Nordeste responsável pelo maior percentual (55%) na produção nacional deste fruto.

O Estado do Rio Grande do Norte ocupa entre a quinta e a sétima posição em produção no Brasil e a terceira em produtividade (Santiago & Rocha, 2001).

Pesquisas que visem o aumento da produtividade são indispensáveis para o crescimento do setor frutícola. Uma das alternativas eficiente é a utilização de técnicas de cultura *in vitro* para se obter número suficiente de brotos com parte aérea mais alongada, permitindo sua melhor individualização e enraizamento e finalmente produzindo produção de mudas.

A técnica de micropopagação possibilita a obtenção de mudas com uma multiplicação rápida em períodos de tempo e espaço físico reduzido e com alta qualidade fitossanitária (Correia et al, 1999; Grattapaglia & Machado 1998). Neste sentido, diferentes etapas tais como: estabelecimento da cultura *in vitro*, multiplicação, enraizamento e aclimação são necessárias e fazem parte do processo de obtenção de mudas. Entretanto, o enraizamento e a aclimação são pontos críticos na micropropagação, podendo, em alguns casos, limitar este processo.

A formação de raízes no estágio de multiplicação *in vitro* permite a constituição de plantas completas, para posterior transferência a condições *ex vitro*. Muitas vezes, as raízes formadas não apresentam características adequadas às funções de absorção, determinando, dentre outros fatores, a morte das mudas, quando transferidas para o solo. Isto por que o processo de enraizamento é muito complexo, incluindo fatores fisiológicos, bioquímicos e biológicos (fatores internos) que interagem com os fatores externos (Assis & Teixeira, 1998). Sabe-se que o controle do desenvolvimento de raízes é influenciado por substâncias reguladoras de crescimento e segundo Taiz & Zeiger, 1991 as auxinas são os únicos reguladores de crescimento que aumentam a formação de primórdios radiculares.

Nesse contexto, e na tentativa de otimizar um protocolo de obtenção de mudas, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do ácido naftalenoacético (ANA) no enraizamento *in vitro* de brotos de abacaxizeiro da variedade pérola.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foram utilizados brotos de abacaxizeiro da variedade Pérola (*Ananas comosus* L. Merrill) cultivados *in vitro*.

Os brotos de abacaxizeiros obtidos a partir de explantes (gemas laterais retiradas das bases de coroas) da variedade pérola com altura entre 4 e 5 cm, foram inoculados em meio de

cultura básico constituído pelos sais e vitaminas MS 1/2 (Murashige & Skoog, 1962) suplementados com 15 g L^{-1} de sacarose; $0,05 \text{ mg L}^{-1}$ de inositol na ausência (controle) e presença de $0,001 \text{ g L}^{-1}$ de ácido naftalenoacético (ANA). Os meios de cultura tiveram o pH ajustado para 5,7 – 5,8. Posteriormente, foram autoclavados a temperatura de 121°C , durante 20 minutos, a uma pressão de 1 atm. Os frascos contendo os brotos inoculados foram mantidos em sala de crescimento com fotoperíodo de 12/12 horas fornecida por lâmpadas do tipo fluorescente branca fria e temperatura controlada a 27°C , onde permaneceram durante 60 dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Neste experimento foram inoculados 5 brotos por frasco (unidade experimental) sendo que para cada tratamento (controle e ANA) foram realizadas 11 repetições (correspondente a 11 frascos). Os brotos foram subcultivados a cada 30 dias durante 60 dias de experimento. 20 dias após a inoculação e depois a cada 10 dias foi determinado e computado o número de brotos que formaram raízes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos durante a fase de enraizamento *in vitro* evidenciam a importância das auxinas, neste trabalho o ANA, na formação de raízes de brotos de abacaxizeiro. Na presença de ANA e independente do tempo de cultivo (60 dias), o número de brotos enraizados foi maior que o número de brotos na ausência (controle) do referido hormônio (Gráfico 1). Foi observada uma progressão no aparecimento das raízes tratadas com ANA, mostrando que a resposta ao hormônio aumenta em função do tempo, enquanto que o grupo controle após 30 dias manteve certa estabilidade (Gráfico 1).

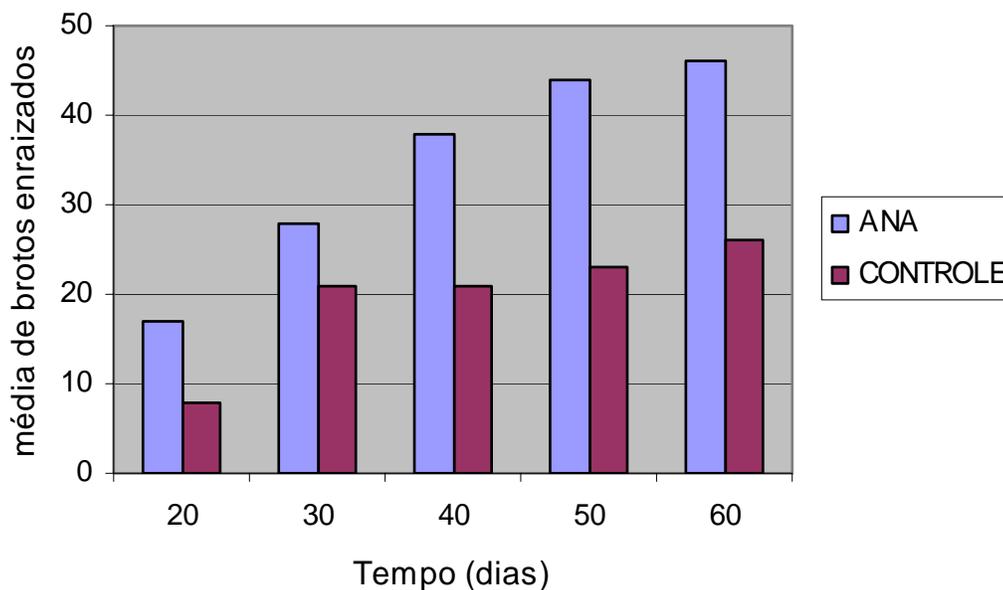


Gráfico 1 – Número de brotos de abacaxizeiros enraizados na ausência (controle) e na presença de ANA ($0,001 \text{ g L}^{-1}$) em diferentes intervalos de tempo durante 60 dias de experimento.

Em um total de 55 brotos no tratamento controle cerca de 50% enraizou, enquanto que no tratamento com ANA dos 55 brotos inoculados quase 100% formaram raízes. As plantas obtidas a partir de brotos inoculados em meio contendo ANA apresentaram um bom sistema radicular com raízes finas e ramificadas (Figura 1 A-B).

Estes resultados estão de acordo com trabalhos encontrados na literatura, que apontam à otimização de protocolos de enraizamento quando se adiciona uma auxina nos meios de enraizamento de espécies frutíferas (Magalhães & Peters, 1991; Leite et al., 1994; Centellas et al., 1999).

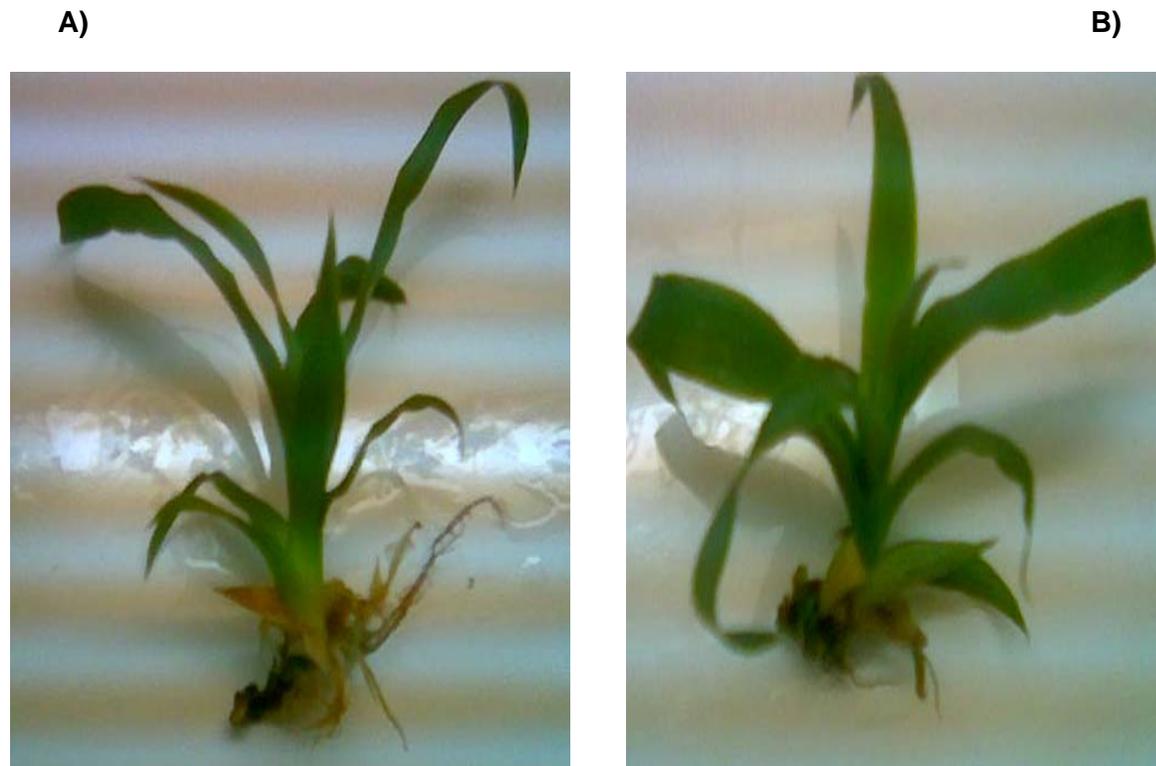


Figura 1 - Plantas de abacaxizeiro da variedade perola enraizada na presença de $0,001 \text{ g L}^{-1}$ de ANA (A) e na ausência (B).

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que, a adição do ácido naftalenoacético (ANA) tem efeito positivo na rizogênese em brotos de abacaxizeiro, proporcionando assim um enraizamento adequado, *in vitro*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, T. F.; TEIXEIRA, S. L. Enraizamento de plantas lenhosas, In: TORRES, A. G.; CALDAS L. S. ; BUSO, J. S. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA – CNPH, 1998. p. 261 – 296.

CENTELLAS, A.Q.; FORTES, G.R. de L.; MÜLLER, N.T.G.; ZANOL, G.C.; FLORES, R.; GOTTINARI, R.A. Efeito de auxinas sintéticas no enraizamento *in vitro* de macieira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.2, p.181-186, 1999.

CORREIA, D; OLIVEIRA, P.M.A.; RIBEIRO, K.A.; SILVEIRA, M.R.S. **Avaliação da multiplicação in vitro do abacaxi ornamental (*Ananas lucidus* Miller)**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, p. 1-2, 1999a. (Pesquisa em Andamento, 56).

GRATTAPAGLIA, D. ; MACHADO, M. A. Micropropagação In: TORRES, A.C. ; CALDAS L. S. ; BUSO, J. S. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA – CNPH, 1998. p.183 – 260.

LEITE, D.L.; PETERS, J.A.; FORTES, G.R.de L.; NAKASU, B.H. Micropropagação de pereira (*Pyrus* spp.) cultivar Carrick. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal–SP, v.16, n.1, 236-241, 1994.

MAGALHÃES Jr. A.M.; PETERS, J.A., Cultura in vitro de ameixeira: Efeito do ácido indolbutírico, tipo de lâmpada e intensidade luminosa no enraizamento. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, Londrina/ PR, v.3, n.1, p.57-61, 1991.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. Plant propagation through tissue culture. Annual Review of plant physiology, New York, v. 25. p. 135-166. 1974.

SANTIAGO, M. M. D; ROCHA, M. B. O mercado de frutas e as estimativas dos preços recebidos pelos fruticultores no Estado de São Paulo, 1990 – 2000. **Informações Econômicas**. IEA, São Paulo. v. 31, n. 2, fev./2001, p. 7 – 20, 2001.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Plant physiology**, Redwood (Califórnia): 1991. cap.16, p.398-424.

PALAVRAS CHAVES

Ananas comosus; Enraizamento *in vitro*; Ácido naftalenoacético (ANA); Micropropagação.

¹AGRADECIMENTOS:

¹ BNB, EMPARN e DBG - UFRN