

COROA E FILHOTE DO ABACAXI IAC “GOMO-DE-MEL” NA PRODUÇÃO DE MUDAS DO TIPO REBENTÃO

Sara M. Andrade Pereira¹, Rogério R. Rodrigues², Madlles Q. Martins³, Tiago de S. Marçal⁴, Alan A. de Almeida⁵, Izaías dos S. Bregonci⁶, Ruimário I. Coelho⁷,

Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Ciências Agrárias /Departamento de Produção Vegetal, CP 16, 29500-000 Alegre-ES, e-mail: saramape@yahoo.com.br, rogeriorr7@hotmail.com, mqm_agroline@hotmail.com, tiagosouzamarcal@hotmail.com, aa_dealmeida@live.com, izaías@incaper.es.gov.br, rui_mario@uol.com

Resumo- Objetivando avaliar o emprego da coroa e do filhote do abacaxizeiro na produção de mudas do tipo rebentão, utilizando o cultivar IAC “Gomo de Mel”, foram utilizados mudas pesando de 32 a 109 gramas as coroas e de 31 a 122 gramas os filhotes. Foram cultivadas em vasos de 12 litros, em casa de vegetação. De quinze em quinze dias após a morte do meristema apical e após a primeira aplicação, foram pulverizadas Uréia nas concentrações de (0, 5, 10, 15 e 20 g L⁻¹), totalizando 20 tratamentos e seis repetições. O delineamento foi inteiramente casualizado, num esquema fatorial 2x5. No final do experimento foi avaliada as seguintes características: número de rebentões, comprimento da maior folha, número de folhas e o peso da massa fresca e seca dos rebentões (muda). Não observou-se efeito da Uréia na emissão de brotos (rebentões) no final do período de 75 dias de tratamento. Houve interação significativa entre os tratamentos muda e uréia apenas para a produção de massa seca do cultivar IAC “Gomo-de-mel”. Porém, os melhores resultados foram para o tipo de muda utilizado, obtendo uma média de 2 brotos por coroa do cultivar IAC “Gomo-de-mel” e de 0,66 brotos.

Palavras-chave: *Ananas comosus*, propagação, Uréia, abacaxizeiro.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

O abacaxizeiro (*Ananás comosus* L., Merrill) é oriundo de regiões caracterizadas por dias quentes e secos ou de distribuição pluviométrica bastante irregular e, provavelmente, tendo como centro de origem alguma região situada entre 15 e 30° de latitude sul e 40 e 60° de longitude oeste, a qual abrange o Centro e o Sul do Brasil, e o nordeste da Argentina e do Paraguai (COLLINS, 1960).

É uma planta de clima tropical, monocotiledônea, herbácea perene, da família Bromeliaceae, com cerca de 50 gêneros e 2.000 espécies conhecidas (CUNHA; CABRAL, 1999).

O gênero *Ananas* é o mais importante da família, pois nele estão incluídas as espécies comestíveis de abacaxi, pertencente à variedade botânica *Ananas comosus* var. *comosus* (L.) Merrill (SANTOS, 2008).

É uma fruta tropical mundialmente apreciada pelo seu aroma e sabor acentuado e também devido as suas propriedades medicinais e alto

valor nutricional (ANTONIALI; SANCHES, 2008). Dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO (2008) indicam que a produção mundial de abacaxi em 2006 foi de aproximadamente 18,2 milhões de toneladas.

O principal destino destes frutos tem sido o mercado nacional de frutas frescas e, em menor proporção, indústrias de suco, polpa, compotas e outras formas de processamento (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2007).

A fruticultura é uma atividade bastante promissora para o desenvolvimento do setor agropecuário no Brasil, apresentando um ambiente favorável ao seu crescimento. Além de geralmente poder ser desenvolvida em pequenas propriedades rurais, sendo esta atividade uma das mais rentáveis e que emprega grande quantidade de mão-de-obra (FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ - FAEP, 2006).

A produção de frutas tropicais apresenta grande importância, tanto para o mercado interno,

como externo, destacando-se as culturas da laranja, banana, tangerina, mamão e abacaxi.

Atualmente, institutos de pesquisas vem buscando melhorias genéticas no abacaxizeiro para obtenção de novos cultivares. O Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) vem desenvolvendo um programa de melhoramento genético de abacaxi, visando resistência à fusariose e características agrícolas e organolépticas mais desejáveis, culminando com a obtenção do cv. IAC "Gomo-de-mel" (USBERTI FILHO et al., 1999). Destaca-se pela produção de frutos com peso médio de 1.044 g, casca de espessura média, polpa de coloração amarelo-ouro suculenta e de ótimo sabor (OLIVEIRA, 2001).

A produtividade do abacaxizeiro, tanto de frutos quanto de brotos, está ligada ao suprimento do elemento nitrogênio (N), que é um elemento muito importante para as plantas, considerando-se que todos os processos vitais estão ligados à existência de plasma funcional, tendo o N como constituinte (MARSCHNER, 1995). No abacaxizeiro, o nitrogênio é considerado o elemento de maior importância no crescimento vegetativo (AQUINO et al., 1986).

Apesar de diversos fatores influenciarem na produtividade, em qualquer que seja a espécie vegetal, a produção de mudas com qualidade constitui-se em um dos itens mais importantes do cultivo, por isso, o sucesso de empreendimentos agrícolas, em grande parte, depende da qualidade e sanidade das mudas utilizadas, sendo que estas quase sempre apresentam resistência a uma série de doenças e pragas que trariam prejuízos ao plantio e à produção (SCHERWINSKI-PEREIRA; FORTES, 2003).

Em abacaxizeiro, as mudas podem ser produzidas via sexuada ou assexuadamente. A primeira é baseada no uso de sementes, que só se justifica em trabalhos de melhoramento genético, quando se pretende obter novas variedades (RUGGIERO et al., 1994).

Assim, a reprodução assexuada é a mais comumente utilizada na cultura do abacaxizeiro para a produção de mudas, podendo-se usar partes vegetativas da planta como a coroa, mudas filhote e rebentão para a regeneração de plantas completas (SCHERWINSKI-PEREIRA; FORTES, 2003).

Na atualidade, várias técnicas são utilizadas para a propagação do abacaxizeiro: eliminação da inflorescência imediatamente após sua aparição na roseta foliar; eliminação do meristema apical; multiplicação por fragmentos do caule; dentre outras, todas são baseadas no princípio da eliminação ou diminuição da dominância apical, favorecendo o desenvolvimento das gemas

situadas na base das folhas ou das brácteas (PY, 1979).

O método de propagação pela eliminação do meristema apical tem sido bastante promissor, consistindo em eliminar o meristema apical em qualquer idade da planta.

Portanto, este trabalho busca o uso de mudas do tipo coroa e do tipo filhote do abacaxizeiro IAC "Gomo-de-mel" na produção de mudas do tipo rebentão, pelo seu plantio direto com destruição mecânica do meristema apical.

Metodologia

O estudo foi realizado em casa de vegetação localizada na área experimental do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, município de Alegre, ES, situada a 20º 45' de latitude sul e 41º 29' de longitude oeste, numa altitude de 138 metros.

Foi utilizado mudas do tipo coroa e Filhote do abacaxizeiro IAC Gomo-de-mel colhidas em uma lavoura comercial.

Depois de selecionadas por peso (32 a 109 gramas) as coroas e (31 e 122 gramas) os filhotes do cultivar Gomo de Mel, foram plantadas em vasos de 12 litros, em casa de vegetação.

Após o pegamento das mudas, no dia 27 de março de 2011, com o auxílio de uma chave de fenda, foi realizada a morte do meristema apical do abacaxi IAC "Gomo-de-mel". No mesmo dia em que foi realizada a morte do meristema apical, foram feitas as primeiras aplicações de Uréia. As aplicações de Uréia foram realizadas em intervalos de 15 em 15 dias, totalizando 6 aplicações.

Após a morte do meristema apical, foram feitas as aplicações de Uréia nas seguintes concentrações: 0, 5, 10, 15 e 20 gramas por litro, após a primeira aplicação. O experimento foi montado em delineamento inteiramente casualizado (DIC), num esquema fatorial 2x5, com 10 tratamentos e 6 repetições. Para aplicação da solução de Uréia, foi utilizado um borrifador manual com capacidade de 500 mL.

Aos 75 dias da primeira aplicação das soluções de uréia, foram avaliados o número de brotos (rebentões), o comprimento da maior folha, o número de folhas, a massa fresca e massa seca das mudas (rebentões) obtidas.

Nos cálculos das análises de variância foi aplicado o teste F (de Fisher-snedecor) utilizando o Sistema para Análises Estatísticas (SAEG, 2007).

Resultados

A análise de variância para as características observadas na avaliação do abacaxizeiro

variedade IAC "Gomo-de-mel" está representada na tabela 1.

Tabela 1- Análise de variância do abacaxizeiro IAC "Gomo-de-mel" para as características: número de broto (NB), número de folha (NF), comprimento da maior folha (CMF), massa fresca (MF) e massa seca (MS). CCA-UFES, Alegre-ES, 2011.

FV	GL	Significância				
		NB	NF	CMF	MF	MS
MUDA	1	8,0666 **	130,7736 *	293,31130 **	6.740,7520 **	1.520,6100 **
URÉIA	4	2,7333 ns	110,7511 ns	231,16380 *	2.178,5990 *	563,71170 *
MUDA*URÉIA	4	1,7333 ns	61,9882 ns	96,16920 ns	1.613,9950 ns	521,24430 *

*e ** - Significância de 5% e 1%, respectivamente.
Fonte: Dados da pesquisa.

Também foram feitos teste de média para analisar o comportamento dos diferentes tipos de mudas utilizados no experimento, uma vez que houve interação significativa para os tipos de mudas.

Tabela 2: Teste de média para as variáveis analisadas avaliando os tipos de muda utilizados (Coroa e Filhote). CCA-UFES, Alegre-ES, 2011.

Muda	NB	NF	CMF	MF	MS
Coroa	2,0a	9,94b	11,03b	20,61b	12,48a
Filhote	1,27b	12,89a	15,45a	41,81a	8,18a

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, em nível de 5%.
Fonte: Dados da pesquisa.

Abaixo estão as análises de regressão realizadas para as variáveis comprimento da maior folha (CMF), massa fresca (MF) e massa seca (MS) das mudas do abacaxi IAC "Gomo-de-mel".

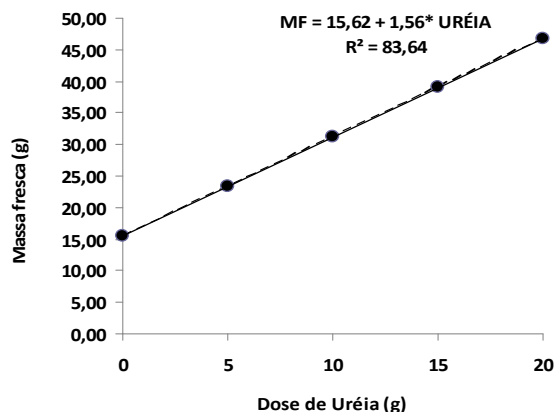
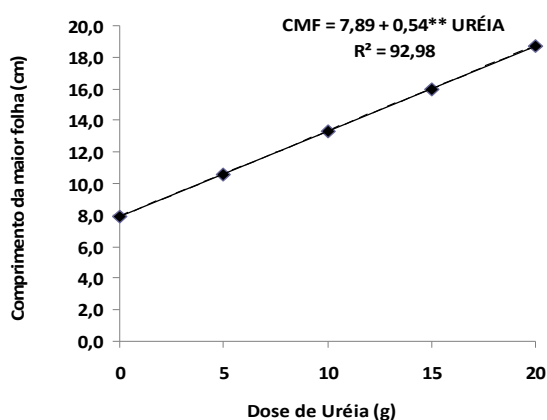


Figura 1 - Análise de regressão para uréia na avaliação do comprimento da maior folha (CMF).

** - Significância de 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 2: Análise de regressão para uréia na avaliação da massa fresca (MF). Significância de 5%. Fonte: Dados da pesquisa.

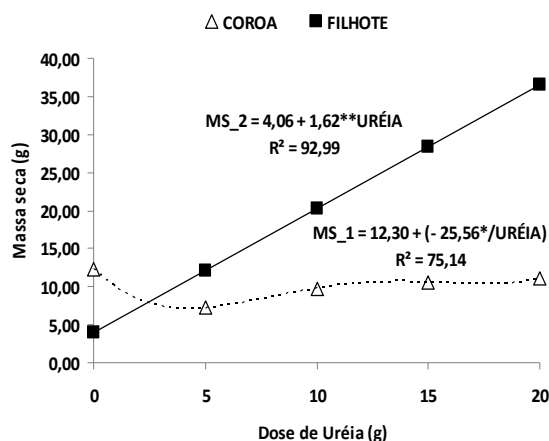


Figura 3: Análise de regressão entre doses de uréia e tipos de mudas de abacaxi.

*e ** Significância de 5% e 1% respectivamente.

Fonte: Dados da pesquisa.

Discussão

Na Tabela 1, observa-se que houve interação significativa somente para os tratamentos muda e uréia para a característica matéria seca.

Porém, estudando os fatores isoladamente, houve significância para todas as características do tratamento muda, sendo que, somente para as variáveis número de brotos (rebentões) (NB) e número de folhas (NF) não houve significância dentro do tratamento uréia.

Estudando os fatores isoladamente, pode-se observar na Tabela 2, diferenças significativas para as variáveis utilizadas. A muda tipo coroa apresentou melhores resultados para número de brotos (NB) e massa seca, tendo respostas contrárias para a muda tipo filhote.

Quando se avaliou o número de brotos isoladamente, observa-se que a muda tipo coroa apresentou um maior número de brotos (rebentões) em relação a muda tipo filhote, obtendo-se uma média de 2 (dois) rebentões por muda. Resultado que demonstram o potencial das coroas na produção precoce de rebentões pelo método de destruição do meristema apical (COELHO et al., 2007).

O melhor resultado do comprimento da maior folha e da massa fresca do broto (rebentão) do abacaxizeiro IAC “Gomo-de-mel” é observado na muda tipo filhote, apresentando comprimento

médio de 15,45 cm e massa seca de 41,81 g por muda.

Foi realizada a análise da maior folha (D) do abacaxizeiro, pois é a mais jovem dentre as folhas adultas e a mais ativa fisiologicamente, e é usada para se avaliar o crescimento e o estado nutricional da planta (PY et al., 1987).

Analisando o comportamento das aplicações de uréia, até a dose máxima de 20 g, observa-se que há um crescimento linear do comprimento da maior folha das mudas do abacaxizeiro, apresentando comprimento entre 18 e 20 cm (Figura 1).

Na figura 2, observa-se que as diferentes doses de uréia proporcionaram um crescimento linear da massa fresca das mudas do abacaxizeiro, observando um ganho de massa entre 45 e 50 gramas até a dose máxima de 20 gramas.

Para a muda tipo coroa, observa-se na Figura 3 que não há um comportamento linear crescente na produção de massa seca dos brotos obtidos, mantendo-se constante com as variações das doses de uréia, obtendo-se massa seca entre 5 e 10 g.

Por outro lado, para a muda tipo filhote, a massa seca apresentou um crescimento linear crescente até a dose máxima de uréia (20 g L-1), apresentando massa seca entre 35 e 40 g.

Esse comportamento, acarretado pelo uso do elemento uréia, é devido a grande importância desse nutriente no desenvolvimento do abacaxizeiro (AQUINO et al., 1986)

Conclusão

O Método mecânico, da morte do meristema apical, para a indução de brotos é uma prática promissora na produção de mudas de abacaxi.

A pesquisa realizada demonstra que a muda tipo coroa, do cultivar IAC “Gomo-de-mel”, produz uma média de 2 (dois) brotos (rebentões) por muda.

Portanto, para a produção de mudas o cultivar IAC “Gomo-de-mel” apresenta resultados satisfatórios.

Referências

- ANTONIALI, S.; SANCHES, J. **Abacaxi**: importância econômica e nutricional. 2008. Disponível em: <http://www.infobinbos.com/Artigos/2008_4/abacaxi/index.htm> Acesso em: 22 abr. 2011.

- AQUINO, A.R.L.; VIEIRA, A.; AZEVEDO, J.A.; GENÚ, P.J. C.; KLIEMANN, H.J. Nutrição mineral e adubação do abacaxizeiro. In: HAAG, P.H.

Nutrição mineral e adubação de frutíferas tropicais. Campinas: Fundação Cargill, 1986. p.31-58.

- COELHO, R.I.; CARVALHO, A.J.C.; MARINHOS, C. S.; LOPES, J.C.; PESSANHA, P.G. DE O. RESPOSTA À ADUBAÇÃO COM URÉIA, CLORETO DE POTÁSSIO E ÁCIDO BÓRICO EM MUDAS DO ABACAXIZEIRO 'SMOOTH CAYENNE'. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal – SP. Abril de 2007, v. 29, n. 1, p. 161-165.

- COLLINS, J.L. **The pineapple, botany, utilization, cultivation.** Leonard Hill, London, 1960.

- CUNHA, G.A.P. da, CABRAL, J.R.S. Taxonomia, espécies, cultivares e morfologia. In: Cunha, G.A.P. da; Cabral, J.R.S. Sousa, L.F. da S. (orgs). **O abacaxizeiro, cultivo, agroindústria e economia.** Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999, p. 17-51.

- FAEP. Federação da Agricultura do Estado do Paraná. **Boletim informativo.** 2006. Disponível em: <<http://www.faep.com.br/comissoes/frutas/reuniao06.asp>>. Acesso em: 22 abr. 2011.

- **FAO, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS.** Roma: FAOSTAT Database Gateway – FAO. 2008. Disponível em: < <http://faostat.fao.org/> > Acesso em: 24 abr. 2011.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção Agrícola Municipal. 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>..Acesso em: 16 maio, 2011.

- MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants.** 2nd ed.London: Academic Press. 1995. 675p.

- OLIVEIRA, D. **Nova técnica aumenta produção de abacaxi.** Banco de notícias da EMBRAPA, 2001. Disponível em: <<http://www.cnpmf.embrapa.br/jornal/index.htm>>. Acesso em: 15 mai. 2011.

- PY, C. Production accélérée de matériel vegetal de plantation. **Fruits**, Paris, 34(2):107-116, Févr., 1979.

- PY, C., J.J. Lacoeylle, and C. Teison. **The pineapple, cultivation and uses.** G.P. Maisonneuve et Larose. Paris, 1987.

- RUGGIERO, C. et. AL. Diferenciação floral. p. 55-65, 1994a. IN: RUGGIERO, C. et al. **Controle Integrado da Fusariose do abacaxizeiro.** Jaboticabal: FUNEP, 1994. 81p.

- SANTOS, M. T. **Micropropagação e Viabilidade de Regeneração de Variedades Silvestres de Abacaxi Conservadas in vitro.** 2008. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: Bahia, p.1, Mar. 2008. Disponível em: <<http://www.ufrb.edu.br/pgcienciasagrarias/index.php/.../64-marta-taluana-santos>>. Acesso em: 14 mai. 2011.

- SCHERWINSKI-PEREIRA, J.E.; FORTES, G.R.L. **Protocolo para produção de material propagativo de batata em meio líquido.** **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.38, n.9, p.1035-1043, 2003.

- USBERTI FILHO, J.A.; SIQUEIRA, W.J., SPIRONELLO, A.; TANAKA, M.A.S.; SIGRIST, J.M.M.; MARTINS, A.L.M.; BORTOLETTO, N.; TSUHAKO, A.T.; GUSHIKEN, A. **IAC Gomo-de-mel.** Campinas, Instituto Agrônômico de Campinas (Folder), 1999.