

CIRCULAR TÉCNICA

n. 328 - dezembro 2020

ISSN 0103-4413

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Informação Tecnológica
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



MINAS
GERAIS

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Indução floral de abacaxi ornamental¹

Mário Sergio Carvalho Dias²
Maria Geralda Vilela Rodrigues³
Ariane Castricini⁴

INTRODUÇÃO

A grande variabilidade observada de abacaxi ornamental (*Ananas bracteatus*), tanto no que se refere à coloração quanto ao tamanho dos frutos, evidencia o seu potencial como planta ornamental. Entretanto, é necessário que os critérios para a seleção estejam de acordo com as indicações de uso, com os padrões de mercado e a resistência à fusariose, uma das doenças de maior importância na cultura do abacaxizeiro. O florescimento e a maturação natural do fruto ocorrem de maneira desuniforme, dificultando sobremaneira a sua colheita, o que reflete negativamente na sua comercialização. Apesar de o abacaxizeiro responder muito bem à aplicação de substâncias químicas para antecipar o florescimento, a utilização racional e econômica requer habilidade para garantir a qualidade dos frutos. A indução floral artificial tem como objetivo principal o florescimento de todas as plantas em um determinado tempo, permitindo a colheita em período curto.

DESCRIÇÃO DA PLANTA

O abacaxi ornamental (*Ananas bracteatus*) é uma planta de porte grande, muito vigorosa, com folhas largas, verdes ou com variegiação, compridas, armadas com espinhos grossos, espaçados e ascendentes. A coloração da inflorescência, que varia de rosa-clara a vermelha, é muito vistosa e apresenta

flores com brácteas maiores do que os frutinhos. Os frutos são suculentos, de tamanho médio, com pouco mais de 10 cm (Fig. 1). O pedúnculo geralmente apresenta comprimento médio de 15 cm. A presença de antocianina e variegiação em algumas folhas é uma importante característica ornamental. Os es-

Figura 1 - *Ananas bracteatus*



Mário Sérgio Carvalho Dias

¹ Circular Técnica produzida pela EPAMIG Norte-CEGR, (38) 3834-1760, cegr@epamig.br.

² Eng. Agrônomo, D.Sc., Pesq. EPAMIG Norte-CEGR, Nova Porteirinha, MG, mariodias@epamig.br.

³ Eng. Agrônomo, D.Sc., Pesq. EPAMIG Norte-CEGR, Nova Porteirinha, MG, magevr@epamig.br.

⁴ Eng. Agrônomo, D.Sc., Pesq., EPAMIG Norte-CEGR, Nova Porteirinha, MG, ariane@epamig.br.

pinhos, característicos desta espécie, contribuem para a utilização de muitos acessos como cerca viva, aliando essa finalidade à sua beleza exótica. Costa Júnior (2014) ressalta que os pequenos frutos do abacaxizeiro ornamental, além da beleza e exuberância, possuem boa durabilidade na pós-colheita, em torno de 14 dias.

Essa espécie apresenta distribuição geográfica nas Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil, principalmente na costa litorânea (Mata Atlântica), Sudeste do Paraguai e Nordeste da Argentina (Bacias dos Rios Paraguai e Paraná) (SOUZA *et al.*, 2008).

INDUÇÃO FLORAL

O florescimento natural do abacaxizeiro (*Ananas comosus*), em cultivos comerciais para produção de frutas, ocorre de maneira desuniforme, dificultando a colheita. Esse fato encarece o custo de produção, pois a colheita pode-se estender por vários meses, refletindo negativamente inclusive na comercialização do produto, o que é contornado com a indução floral. O mesmo ocorre com a produção de abacaxi ornamental (*Ananas bracteatus*), o que leva à necessidade de o produtor optar pela aplicação de substâncias químicas apropriadas, ou seja, fitorreguladores, induzindo a floração. A indução floral visa obter a uniformização do florescimento no tempo, possibilitando escalonar a produção de plantas floridas em épocas de maior demanda e de forma homogênea (ALMEIDA, 2002).

O ethephon ou ácido 2-cloroetil fosfônico, de nome comercial Ethrel®, é o principal fitorregulador utilizado para a indução floral do abacaxizeiro. Este composto é facilmente transportado dentro da planta e o etileno é liberado lentamente na reação química, permitindo que o hormônio exerça seu efeito (TAIZ; ZEIGER, 2004).

Diante das poucas informações sobre a uniformização da floração por meio de indutores de florescimento no abacaxi ornamental, foi realizado um experimento no Campo Experimental Gorotuba (CEGR) da EPAMIG Norte, no município de Nova Porteirinha, MG, objetivando avaliar o efeito de doses Ethrel® na indução floral de *A. bracteatus*. Por tratar-se de uma espécie nativa da flora brasileira, a atividade foi cadastrada no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), sob o número A9FF671.

Tratamento

Neste experimento os tratamentos consistiram na indução floral com doses distintas de Ethrel® acrescidas de 30 g de ureia e 0,525 g de cal hidratada e de um tratamento sem o indutor (Tabela 1). Utilizou-se a dose recomendada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para a indução do abacaxizeiro *A. comosus*, que é de 1,5 mL de Ethrel® 1,5 L de água (BRASIL, 2020). Foram avaliadas também outras duas doses com a redução da concentração de Ethrel®. A indução floral foi realizada em dezembro, aos nove meses após o plantio das mudas no campo, ocorrido em abril do mesmo ano.

Tabela 1 - Composição dos tratamentos com complemento de ureia e cal hidratada¹

| Tratamento | ⁽²⁾ Concentração de Ethrel® (%) | Dose de Ethrel® (mL /1,5 L de água) |
|------------|--|-------------------------------------|
| T1 | 0,0 | 0,0 |
| T2 | 33,0 | 0,5 |
| T3 | 66,0 | 1,0 |
| T4 | 100,0 | 1,5 |

Fonte: Dados básicos: Brasil (2020).

Elaboração dos autores.

(1) Foram acrescidas 30 g de ureia e 0,525 g de cal hidratada em 1,5 L de água para cada tratamento.

(2) Porcentagem da concentração máxima de Ethrel® recomendada para o abacaxizeiro.

Os tratamentos foram distribuídos na área no delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições e seis plantas por parcela, em fileira dupla (Fig. 2). O espaçamento de plantio foi de 1,0 x 0,40 x 0,40 m.

RESULTADO DAS AVALIAÇÕES

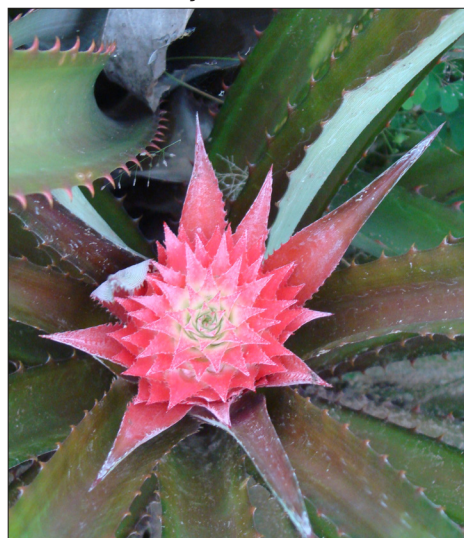
O início da floração ocorreu após 41 dias da indução floral (Fig. 3), surgindo no centro da roseta foliar das plantas, nos tratamentos que receberam as doses de Ethrel®. No tratamento sem indução, não houve floração das plantas, provavelmente por condições climáticas desfavoráveis à diferenciação natural de *A. bracteatus* na região. Há, portanto, essencialidade no uso de indutor floral.

A colheita das hastas (conjunto constituído pela coroa, infrutescência e pedúnculo) foi realizada aos 85 dias após a indução floral. Os dados da Tabela 2 evidenciam que, independentemente da dose de

Figura 2 - Experimento com condução em fileira dupla



Mário Sérgio Carvalho Dias

Figura 3 - Início da floração de *Ananas bracteatus*, aos 41 dias após a indução floral

Mário Sérgio Carvalho Dias

Tabela 2 - Porcentagem de frutificação de *Ananas bracteatus* após 85 dias da indução floral

| Tratamento/Concentração de Ethrel® | Repetição | | | | Média (%) |
|------------------------------------|-----------|-------|-----|-----|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| T1 (0 %) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 b |
| T2 (33%) | 100 | 83,33 | 100 | 100 | 95,83 a |
| T3 (66%) | 100 | 50 | 100 | 100 | 87,5 a |
| T4 (100%) | 100 | 100 | 50 | 60 | 77,5 a |
| CV (%) | 16,63 | | | | |

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade (teste de Tukey).

CV - Coeficiente de variação.

Ethrel® utilizada por planta, a indução foi eficiente e as plantas floresceram e frutificaram, não ocorrendo diferença estatística entre as médias da porcentagem de plantas com frutos. Na menor concentração utilizada (33%), verificaram-se 95,83% de plantas com frutos, resultado muito satisfatório, pois Reinhardt, Cunha e Menegucci (2001) citam que uma indução realizada corretamente deve proporcionar uma eficiência superior a 90%. As plantas do tratamento sem indução não floresceram.

Não houve diferença significativa para o comprimento dos frutos entre as doses utilizadas. Na dose referente a 33% de Ethrel®, a média do tamanho dos frutos foi de 8,75 cm; na dose de 66%, a média foi de 9,5 cm; e de 8,25 cm, na dose equivalente a 100% (Gráfico 1). Estes resultados atendem às recomendações de Guerreiro *et al.* (2008) que alertam

que a preferência dos consumidores é por frutos de abacaxi ornamental grandes, medindo aproximadamente 7,2 cm.

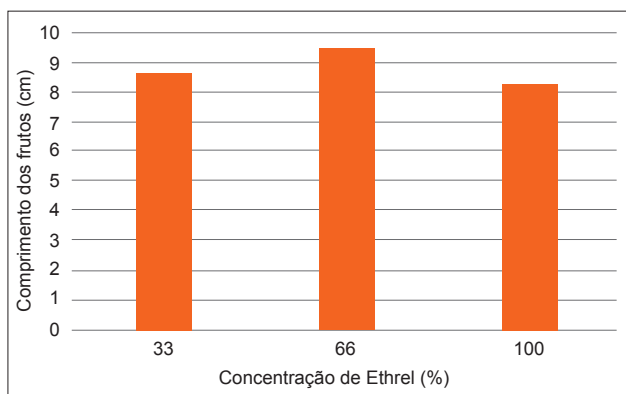
No tratamento de dose referente a 33% de Ethrel®, a média do comprimento da coroa foi de 6,25 cm; na dose de 66%, a média foi 6,5 cm; e, na dose referente a 100% de Ethrel®, foi de 7 cm (Gráfico 2). Não ocorreu diferença significativa para comprimento da coroa entre as doses de Ethrel® utilizadas. A coroa, em todos os tratamentos, foi menor que os frutos, porém mantendo um conjunto harmonioso.

A média de comprimento das hastas na dose referente a 33% do indutor foi de 51,5 cm e nas doses referentes a 66% e 100% foi de, respectivamente, 52 cm e 52,25 cm (Gráfico 3). O comprimento da haste é uma característica importante para selecionar plantas de abacaxi ornamental, visto que o

mercado exige hastes com mais de 40 cm e sem deformações (SOUZA *et al.*, 2008).

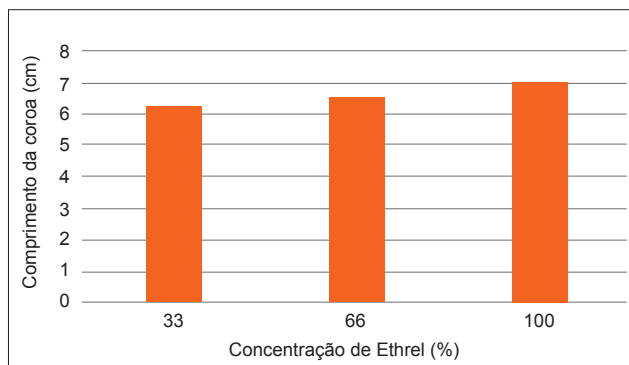
Os produtores de abacaxi ornamental buscam sempre hastes finas e com boa resistência ao despencamento do fruto, pois diminui o peso, facilitando e reduzindo o custo no transporte, principalmente se forem consideradas as características desejáveis para exportação (SOUZA *et al.*, 2007).

Gráfico 1 - Comprimento do fruto em relação à concentração de Ethrel®



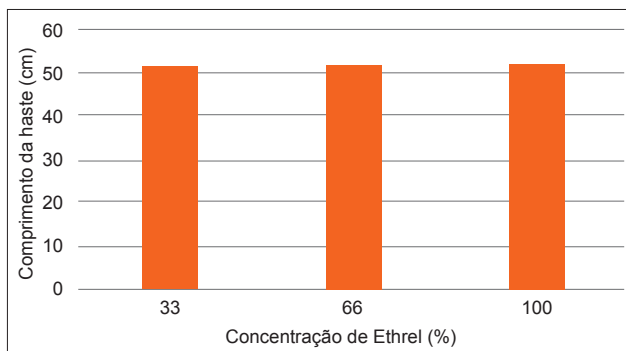
Fonte: Elaboração dos autores.

Gráfico 2 - Comprimento da coroa com relação à concentração de Ethrel®



Fonte: Elaboração dos autores.

Gráfico 3 - Comprimento da haste em relação à concentração de Ethrel®



Fonte: Elaboração dos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indução floral promoveu a uniformização do florescimento e da colheita do abacaxi ornamental *A. bracteatus*, possibilitando a concentração da produção em determinada época. A aplicação do indutor floral não interferiu nas características físicas da haste.

As doses referentes a 33% e 66% de Ethrel®, recomendadas para a indução floral do abacaxizeiro (*A. comosus*), possuem a mesma eficiência para indução floral do abacaxi ornamental nas condições edafoclimáticas do Semiárido mineiro. Portanto, os produtores podem utilizar a menor dose (0,5 mL de Ethrel® + 30 g de ureia + 0,525 g de cal hidratada em 1,5 L de água), o que reduzirá o custo de produção.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E.F.A. **Utilização do etileno na indução floral da bromélia *Guzmania* “Gran prix”, com diferentes idades**. 2002. 25p. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **AGROFIT: Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários**. Brasília, DF: MAPA, 2020. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/serviços-e-sistemas/sistemas/agrofit>. Acesso em: 20 nov. 2020.

COSTA JUNIOR, D.S. **Avaliação clonal e pós-colheita de híbridos de abacaxi ornamental**. 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2014.

GUERREIRO, M.S. *et al.* Atributos relevantes no mercado de abacaxi ornamental. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 20.; ANNUAL MEETING OF THE INTERAMERICAN SOCIETY FOR TROPICAL HORTICULTURE, 54., 2008. Vitória. **Anais** [...]. Vitória: INCAPER: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2008. 1 CD ROM. Tema: Frutas para todos: estratégias, tecnologias e visão sustentável.

REINHARDT, D.H.R.C.; CUNHA, G.A.P. da; MENEGUCCI, J.L.P. Indução floral. *In*: REINHARDT, D.H.R.C.; SOUZA, L.F. da S.; CABRAL, J.R.S. (org.). **Abacaxi irrigado em condições semi-áridas**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2001. p.60-63.

SOUZA, E.H. de *et al.* Híbridos de abacaxi com potencial para uso ornamental. *In*: CONGRESSO BRA-

SILEIRO DE FRUTICULTURA, 20.; ANNUAL MEETING OF THE INTERAMERICAN SOCIETY FOR TROPICAL HORTICULTURE, 54., 2008, Vitória. **Anais** [...]. Vitória: INCAPER: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2008. 1 CD ROM. Tema: Frutas para todos: estratégias, tecnologias e visão sustentável.

SOUZA, F.V.D. *et al.* Caracterização morfológica de abacaxizeiros ornamentais. **Magistra**, Cruz das Almas, BA, v.19, n. 4, p.319-325, out./dez. 2007. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/178268/1/ID-29244-1.pdf>. Acesso 13 nov. 2020.

TAIZ. L.; ZEIGER, E. Etileno: o hormônio gasoso. *In*: TAIZ. L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. Tradução

de E.R. SANTARÉM *et al.* 3. ed. Porto Alegre: Artimed, 2004. p.541-558.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA, 11., 2006, Brasília, DF. **Anais** [...]. Resumos dos trabalhos. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Agrobiologia, 2006. 266p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CENARGEN/28354/1/tales2006.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2020.

Os nomes comerciais apresentados nesta Circular Técnica são citados apenas para conveniência do leitor, não havendo por parte da EPAMIG preferência por este ou aquele.

Disponível em: <http://www.epamig.br>, em Publicações/Publicações disponíveis.
Departamento de Informação Tecnológica