

**EFEITO DO CARBURETO DE CÁLCIO (PRODUTO COMERCIAL)
APLICADO EM PLANTAS DE ABACAXI,
Ananas comosus cv. PÉROLA, DE VÁRIAS IDADES¹**

Ricardo Sérgio Sarmiento Gadêlha² e Hélio de Oliveira Vasconcellos²

RESUMO. — Plantas de abacaxi (*Ananas comosus* (L) MERR.) cultivar Pérola, de 9, 10, 11, 12 e 13 meses de idade foram tratadas com carbureto de cálcio (produto comercial) em solução aquosa, com a finalidade de pesquisar seu efeito sobre vários aspectos no desenvolvimento da planta e qualidade do fruto.

Verificaram-se efeitos estatisticamente significantes entre tratamentos, para peso de fruto, tamanho e peso da coroa e acidez total do fruto.

Observou-se uma correção linear positiva entre o peso do fruto e o número de folhas e o peso do fruto e a altura da planta.

Termos para indexação: abacaxi, indução de floração, carbureto de cálcio.

INTRODUÇÃO

A rentabilidade econômica da cultura do abacaxi (*Ananas comosus* (L) Merr.), dentre outras coisas, está condicionada à época de colheita. Por ser uma espécie com características bem particulares de safra, ocorrendo em época determinada do ano, motiva um alto oferecimento do produto ao mercado, proporcionando um baixo preço ao mesmo, pelo excesso de produção.

Sendo uma fruta de há muito consagrada como produto *in natura* para sobremesa, alcança preços rentáveis, se oferecido ao consumidor dentro de um escalonamento de produção durante o ano todo. Este objetivo só é alcançado pela aplicação de substâncias indutoras de florescimento capazes de antecipar ou retardar a produção de fruto do abacaxi.

Grabham (1903), pela primeira vez, verificou, em Açores, a floração prematura do abacaxi, causada pela fumaça. Mais tarde, Rodrigues (1932) afirmava não haver relação entre a quantidade de fumaça usada e a resposta da planta. Observou, também, que a idade da planta não impede o efeito do tratamento e que o elemento ativo na fumaça, causador da floração, era o etileno.

Overbeck (1946) observou que o rendimento do fruto depende do desenvolvimento da planta no momento da diferenciação de sua inflorescência, quando da aplicação da substância indutora.

Várias são as substâncias indutoras do florescimento. Swing (1957), trabalhando com o ácido naftaleno acético, concluiu que o peso do fruto depende do tamanho da planta e que o fruto produzido apresenta maior acidez que o não tratado com este indutor de floração.

Bartholomeu *et al.* (1957) situaram o fenômeno da aplicação de indutores, preconizando que, apesar de a floração controlada do abacaxi poder ser obtida por várias substâncias, existem diferenças nos efeitos para os vários produtos, relacionadas com o comportamento observado entre as várias cultivares.

A bibliografia sobre o assunto é bem satisfatória, porém toda ela obtida com cultivares muitas vezes não exploradas no Brasil e em tipos de solos, também diferentes. Outro fenômeno fundamental que ainda não está definido suficientemente é o momento exato em que se caracteriza o estágio fisiológico da planta para melhor rendimento ou resposta à aplicação da substância indutora do florescimento, produzindo frutos com qualidades externas e internas de comercialização.

Estes conceitos proporcionaram o desenvolvimento da presente pesquisa, na qual se busca determinar a melhor época de aplicação das substâncias indutoras de florescimento (carbureto de cálcio), em função da idade da planta, da cultivar Pérola.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente ensaio foi conduzido em solo do grupo vermelho-amarelo Podzólico, situado na Seção de

¹ Aceito para publicação em 23 de fevereiro de 1977.

² Pesquisador, EMBRAPA-UEPAE de Itaguaí-RJ. - Rodovia Rio-São Paulo - Km 47. Rio de Janeiro, RJ.

Horticultura da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual da Itaguaí, RJ, pertencente à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Por ser a mais utilizada em nossas regiões de plantio, usou-se, para este trabalho, a cultivar Pérola.

O delineamento foi o de blocos ao acaso, com 5 tratamentos e 4 blocos, em que foram testadas diferentes épocas de aplicação de carbureto de cálcio (produto comercial).

Os tratamentos consistiram de:

- A. Aplicação de carbureto de cálcio aos 9 meses após o plantio.
- B. Aplicação de carbureto de cálcio aos 10 meses após o plantio.
- C. Aplicação de carbureto de cálcio aos 11 meses após o plantio.
- D. Aplicação de carbureto de cálcio aos 12 meses após o plantio.
- E. Aplicação de carbureto de cálcio aos 13 meses após o plantio.

Para a indução precoce de floração, foi utilizado o acetileno em solução aquosa, obtida a partir da reação do carbureto de cálcio comercial com a água. A dosagem foi de 120g, em pequenos pedaços; e o recipiente para preparação foi um tambor com capacidade de 50l, porém, cheio até os 2/3 de seu volume com água para evitar o perigo de explosão. Foram aplicados 50ml de solução por planta, em 3 dias subseqüentes, para uma maior garantia de florescimento.

No dia da aplicação, em todas as plantas dos tratamentos, procedeu-se à contagem do número de folhas e à medição da altura das plantas para o estudo da correlação entre estes fatores e o valor comercial do fruto obtido.

Trabalhou-se com um total de 30 plantas úteis por parcela, com um espaçamento de 1m x 0,60m, linhas simples, para facilitar as aplicações, medições e contagens.

Aplicaram-se, por planta, 6g de N, 3g de P_2O_5 e 6g de K_2O , dosagens estas baseadas em análises de solo e na recomendação do Plano Nacional de Análise Rápida de Solos (PNARS). A dose total da adubação química foi dividida igualmente e aplicada 1 e 6 meses após o plantio das mudas.

À medida que os frutos foram alcançando o ponto de maturação foram colhidos, e mediram-se o peso, diâmetro médio e o tamanho dos mesmos,

como também o peso e o tamanho das coroas. Para as pesagens, usou-se uma balança com aproximação de 0,5g e para as medidas um paquímetro convencional. Com uma régua milimetrada registrou-se a medida do diâmetro da medula do fruto.

Para a análise química, extraiu-se o suco com uma prensa manual, sendo, este, pesado, para se efetuar cálculo de sua percentagem de suco. A leitura de sólidos solúveis totais foi feita com um densímetro de Brix, em uma proveta contendo 500ml de suco previamente filtrado em peneira de malha fina. Esta leitura foi corrigida para a temperatura de aferição do aparelho (17,5°C). A acidez foi calculada pela titulação de 10ml de suco, usando-se uma solução de 0,1 N de NaOH com o fator de correção conhecido e tendo como indicador uma solução alcoólica de fenolftaleína a 3%, sendo o resultado expresso em ácido cítrico total. A análise estatística foi feita empregando-se o método de análise de variância e a classificação dos tratamentos pelo teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise estatística procedida com os dados coletados no presente trabalho permitiram caracterizar algumas influências motivadas pela aplicação do carbureto de cálcio (produto comercial) em função da idade da planta de abacaxi, cultivar Pérola, conforme mostra a Tabela 1.

No estudo do peso do fruto verificou-se alta significância estatística para os tratamentos E, C, D e B, com médias respectivas de 713g, 510g, 495g e 457g, sem contudo existir diferença estatística entre eles. A aplicação do teste de Tukey classificou o tratamento E como a melhor idade da planta para a aplicação do indutor de floração.

Estes resultados confirmam o trabalho conduzido por Overbeck (1947), que observou que o rendimento do fruto depende do desenvolvimento da planta no momento da diferenciação da inflorescência.

Para a altura do fruto, constatou-se também alta significância estatística, classificando-se em primeiro lugar os tratamentos E e C, com médias de 13,7cm e 11,4cm, ficando os demais em segundo lugar.

O peso da coroa também foi influenciado pelos tratamentos, classificando-se pelo teste de Tukey, com as coroas mais pesadas os tratamentos A e B, com médias de 119,0g e 115,1g.

TABELA 1. Médias das características estudadas entre os diferentes tratamentos para a cultivar Pérola

Variáveis	Tratamentos					CV
	A	B	C	D	E	
Peso do fruto (g)	419	457	510	495	713 a	18,5
Diâmetro do fruto (cm)	9,1	9,4	8,8	8,8	9,9	6,6
Altura do fruto (cm)	9,1	10,0	11,4	10,9	13,7 a	8,2
Peso da coroa (g)	119,0	115,1	87,0	83,9	68,2	25,3
Tamanho da coroa (cm)	18,0	20,1	18,6	19,1	17,6	16,0
Suco (%)	49,2	46,2	44,8	51,0	51,0	7,5
Acidez total (%)	1,17 a	0,83	0,86	0,78	0,45	8,5
Sólidos Solúveis Totais (graus)	13,9	13,7	13,8	13,8	13,9	3,6

(a) significância ao nível de 1%

Os resultados alcançados em relação à acidez total dos frutos revelaram existir alta significância estatística entre os diversos tratamentos, classificando-se em primeiro lugar pelo teste de Tukey o tratamento A, com média de 1,17% de acidez, em segundo lugar os tratamentos C, B e D, com médias de 0,86%; 0,83% e 0,78%, e por último o tratamento E, com média de 0,45%.

Os dados assim alcançados traduzem uma certa lógica, pois que as plantas na época de aplicação do indutor de florescimento apresentavam estágios fisiológicos de desenvolvimento diferentes, esperando-se, desse modo, que este fenômeno realmente obedecesse uma escala gradual, em que a planta mais adulta alcançasse o teor mais baixo de acidez. Estes resultados obtidos são bem coerentes com o trabalho de Swing (1957), em que afirma que os frutos provenientes de plantas tratadas com indu-

tores apresentam maior acidez que os das plantas que florescem na época normal. As demais variáveis estudadas: percentagem de suco, tamanho da coroa, diâmetro do fruto e sólidos solúveis totais não apresentaram diferenças significativas para os tratamentos pesquisados.

No estudo da correlação entre o peso do fruto e o número de folhas na planta, na ocasião da aplicação do indutor, constatou-se existir uma correlação linear positiva, fato este também ocorrido na correlação entre o peso do fruto e a altura da planta, conforme a Tabela 2.

Esta correlação já havia sido observada por Py *et al.* (1957) que trabalhando com a cultivar Smooth Cayenne constatou que um número médio de 35 folhas ativas na ocasião da diferenciação da inflorescência correspondeu a um fruto com 1,5 kg.

TABELA 2. Estudo da correlação entre o número de folhas e a altura da planta com o peso do fruto do abacaxi, cultivar Pérola.

Correlação	Equação $Y = a + bx$	r
Peso do fruto x Número de folhas	$Y = -662,00 + 61,17x$	0,67 ++
Peso do fruto x Altura da Planta	$Y = -556,68 + 14,88x$	0,65 ++

++ - < nível de 1%

REFERÊNCIAS

- BARTHOLOMEU, D.P. & KADZIMANN, S.B. 1957. Eco-physiology of pineapple. Symposium on eco-physiology of tropical crops. Brazil, Manaus, 36 p.
- GRABHAN, M. 1903. (citado por Johnson). Johnson Maxwell, O. 1935. The pineapple. Honolulu. Paradise of Pacific Press. 98 p.
- OVERBECK, VAN J. 1946. Control of flower formation and fruit size in the pineapple. Bot. Gaz. 108 (1): 64-73.
- PY, C., TISSEAU, M.A., OURY, B. & AHAMADA, F. 1957. La culture de l'ananas en Guinée. Manuel du planteur. Inst. Franc. Rech. Fruit D'Outre-Mer. 331 p.
- RODRIGUES, A.G. 1932 (citado por Johnson). Johnson, Maxwell O. 1935. The pineapple. Honolulu. Paradise of Pacific Press. 98 p.
- SWING, K. 1957. An experiment on regulation the fruiting season of the pineapple by alphanaphthalenic acetic acid. Hort. Abstracts. 27 (2): 296.

ABSTRACT. — EFFECTS OF THE TIME OF THE CALCIUM CARBIDE TREATMENT ON PINEAPPLE PLANTS (*Ananas comosus* cv. PÉROLA), WITH SEVERAL AGES.

In this work the effects of calcium carbide (120 g — 150 l water), applied into the heart of pineapple plants (*Ananas comosus* (L) Merr. cv. Pérola) were studied. There were significant differences (1%) among the treatments on the weights of the fruits, length and weight of the crowns, total fruit acidity, according to the time of calcium carbide application.

The weight of the fruit harvested and the number of the leaves of the plants were found to be correlated positively; the same for the weight of the fruit and plant height.

Index terms: pineapple. flower induction, calcium carbide.