

EFEITOS DO ÁCIDO 2-(3-CLOROFENOXI) PROPIONICO (3-CPA) SOBRE FRUTOS DE ABACAXI 'CAYENNE'

J.I. FAHL* & J.F. FRANCO**

* Engenheiro Agrônomo, bolsista do CNPq, Seção de Fisiologia, Instituto Agronômico, Caixa Postal 28- 13100, Campinas, SP.

** Engenheiro Agrônomo, Union Carbide do Brasil Ltda. Trabalho apresentado na 33.^a Reunião Anual da SBPC, realizada em Salvador (BA), em julho de 1981.

RESUMO

Estudaram-se os efeitos do ácido 2-(3-clorofenoxi) propiônico (3-CPA) nas doses de 37,5, 75,0, 112,5 ppm e 75,0 ppm + 2% de uréia, sobre frutos de abacaxi 'Cayenne'. As aplicações do 3-CPA foram efetuadas quando as flores apicais do fruto apresentavam-se no estágio final de deiscência.

Verificou-se que todos os tratamentos com 3-CPA, isoladamente ou em mistura com uréia, aumentaram significativamente o peso do fruto e reduziram o peso da coroa. O peso do fruto aumentou de 20 a 34% em relação ao controle (plantas não tratadas com 3-CPA).

A presença de uréia não alterou o efeito do 3-CPA sobre o tamanho do fruto, entretanto, a eficiência desse regulador de crescimento em reduzir o tamanho da coroa tendeu a ser menor em presença de uréia. O 3-CPA uniformizou e retardou a maturação do fruto em cerca de 30 dias.

Nas doses empregadas não se observou efeito fitotóxico do 3-CPA sobre a coroa do fruto.

PALAVRAS-CHAVES: regulador de crescimento, 3-CPA, abacaxi.

SUMMARY

EFFECTS OF 2-(3-CHLOROPHENOXY) PROPIONIC ACID (3-CPA) ON FRUITS OF 'CAYENNE' PINEAPPLE

Effects of 2-(3-chlorophenoxy) propionic acid (3-CPA) were studied on fruits of 'Cayenne' (*Smooth cayenne*) pineapple. The growth regulator was applied over the fruits at doses of 37,5, 75,0, 112,5 ppm and 75,0 ppm + 2% urea, when the upper flowers of the fruits were in the last stage of dehiscence.

The treatments with 3-CPA or in mixture with urea, significantly increased fruit weight and

reduced crown weight. Fruit weight increased from 20 to 34% in relation to untreated control. The crown length was reduced only at concentrations of 75,0 and 112,5 ppm.

The presence of urea did not modify the effect of 3-CPA on fruit size. However, the efficiency of 3-CPA in reducing crown size tended to be smaller in the presence of urea. The 3-CPA uniformed and retarded fruit maturation in about 30 days.

Any phytotoxic effect of 3-CPA was not observed on the fruit crowns, with the applied doses.

KEYWORDS: growth regulator, 3-CPA, pineapple.

INTRODUÇÃO

Com uma produção anual de cerca de 570 mil toneladas, o Brasil contribui com cerca de 8% da produção mundial de abacaxi e cerca de 54% da produção da América do Sul, onde é o maior produtor (FAO, 2). Este fruto é, na realidade, produzido em todo o país, destacando-se como maiores produtores os estados da Paraíba, Minas Gerais, Bahia, São Paulo e Pernambuco (Fundação IBGE, 3). A variedade mais plantada no momento é a 'Cayenne' (*Smooth cayenne*) tanto para o consumo *in natura* como para a industrialização. Trata-se de variedade que também já é bastante cultivada no Brasil, onde ocupa o segundo lugar em importância

e tende a assumir a liderança nacional. No planalto paulista, produz frutos com peso variando de 1600 a 2000 g e coroa variando de 250 a 300 g (Giacomelli, 4).

Desde longa data, alguns reguladores de crescimento têm sido utilizados com êxito no mundo inteiro, com a finalidade de antecipar e uniformizar a maturação do abacaxi, através da indução da diferenciação floral. Além disso, ultimamente, está havendo interesse pelo uso de reguladores de crescimento que possibilitem aumento no peso dos frutos e redução no tamanho da coroa, bem como retardar a maturação, com a finalidade de atender a exigências de mercado.

Daldorf (1) obteve aumento significativo no comprimento e diâmetro do fruto e redução no peso e comprimento da coroa, com aplicação de ácido 2-(3-clorofenoxi) propiônico (3-CPA) na forma amida, logo após a fase final de florescimento (secamento das pétalas das flores apicais da inflorescência). Ruggiero *et al.* (6) verificaram que o emprego desse regulador de crescimento na forma de sal sódico, além de causar aumento no peso do fruto e redução no tamanho da coroa, retardou a maturação.

Este trabalho teve por objetivo estudar os efeitos da aplicação do ácido 2-(3-clorofenoxi) propiônico sobre a maturação, tamanho da coroa e peso do fruto de abacaxizeiro da variedade 'Cayenne', no planalto paulista.

MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido na Fazenda Sete Lagoas Agrícola S.A., Mogi-Guaçu, SP, em uma cultura comercial de abacaxizeiro (*A. nanas comosus* (L.) Merrill), 'Cayenne', cujo plantio foi efetuado em abril de 1978, em linhas duplas, no espaçamento de 100 x 40 x 30 cm (cerca de 47.600 plantas por ha) com filhotes de 400 a 600 g (mudas do pedúnculo do fruto), e cuja indução da diferenciação floral foi feita a 15 de agosto de 1979 (16 meses após o plantio) com uma solução aquosa do ácido 2-cloroetil fosfônico (ethephon) a 475 ppm em mistura com uréia a 1%.

O delineamento foi o de blocos ao acaso, com cinco tratamentos repetidos cinco vezes. Cada parcela foi constituída de aproximadamente 15 metros de linha dupla, dentro das quais selecionaram-se cerca de 30 plantas com frutos de tamanho uniforme e mesmo estágio de desenvolvimento, na época da aplicação dos tratamentos.

Foi utilizada, como fonte do ácido 2-(3-clorofenoxi) propiônico (3-CPA), uma formulação comercial líquida na base de 2-(3-clorofenoxi) propionato de sódio (Fruitone CPA) equivalente a 75 gramas por litro do ácido. As aplicações foram efetuadas a 17 de outubro de 1979, quando as flores apicais apresentavam-se no estágio final de deiscência.

Os tratamentos testados foram: a) controle (água); b) 37,5 ppm de 3-CPA; c) 75,0 ppm de 3-CPA; d) 112,5 ppm de 3-CPA; e) 75,0 ppm de 3-CPA + uréia a 2%. Todos os tratamentos foram feitos com o emprego de espalhante adesivo composto de aquil-fenol-poliglicoleter na concentração de 0,01%. Utilizou-se um pulverizador costal de 20 litros, munido de bico de jato cônico, pulverizando-se os frutos até se mostrarem bem molhados, tendo para isso sido gastos, em média, 30 ml de líquido por planta.

As doses e o estágio de desenvolvimento do fruto foram baseados em resultados de ensaio preliminar, no qual, concentração mais altas, isto é, 130, 260 e 390 ppm de 3-CPA causaram fitotoxicidade e queda das coroas, ao passo que aplicações em frutos menos desenvolvidos tiveram o crescimento reduzido.

A colheita dos frutos do ensaio foi feita de 28 de dezembro de 1978 a 28 de janeiro de 1979, quando cerca de 1/3 da parte basal da casca apresentava-se amarela.

Por ocasião da colheita, anotou-se o peso dos frutos com e sem coroa, bem como o comprimento da coroa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 mostra que os tratamentos com 3-CPA isoladamente ou em mistura com uréia uniformizaram e re-

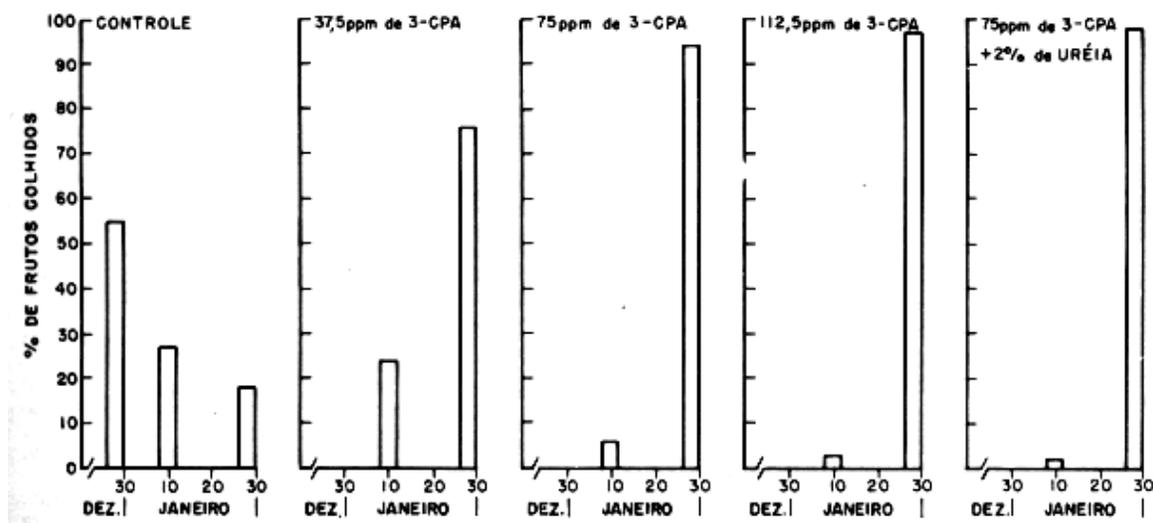


Figura 1. Efeitos do ácido 2-(3-clorofenoxi)propiónico (3-CPA) na época de maturação de abacaxi cayenne (médias de 5 repetições).

Quadro 1. Efeitos do ácido 2-(3-clorofenoxi) propiónico (3-CPA) no peso de abacaxi Cayenne, com e sem coroa e no peso e comprimento da coroa. Médias de 5 repetições.

TRATAMENTOS	PESO DO FRUTO (g)		PESO DA COROA (g)	COMPRIMENTO DA COROA (cm)
	COM COROA	SEM COROA		
ppm de 3-CPA				
0,0	1.947 ^a	1.760 ^a	187 ^c	19,60 ^c
37,5	2.347 ^b	2.217 ^b	130 ^b	17,98 ^c
75,0	2.475 ^b	2.376 ^b	99 ^a	15,64 ^{ab}
112,5	2.482 ^b	2.393 ^b	89 ^a	13,55 ^a
75,0 + uréia 2%	2.620 ^b	2.323 ^b	114 ^{ab}	16,27 ^{bc}
F	13,72**	18,24**	36,32**	20,98**
CV%	5,80	6,21	11,52	6,78
Tukey (dms a 5%)	263	266	28	2,19

tardaram a maturação dos frutos em cerca de 30 dias, sendo que nos tratamentos com esse regulador de crescimento ela somente iniciou-se quando 82% dos abacaxis das plantas controle (não tratadas com 3-CPA) já haviam amadurecido, confirmando os resultados obtidos por Ruggiero *et al.* (6).

Os resultados referentes ao peso médio dos frutos com e sem coroa, bem como o peso e comprimento das coroas encontram-se no Quadro 1. Esse quadro

mostra que todas as concentrações de 3-CPA empregadas aumentaram significativamente o peso dos frutos, tanto com ou sem coroa, tendo sido os respectivos aumentos de 20 a 31% e de 26 a 36%, em relação ao controle, resultados esses que estão de acordo com aqueles obtidos por Daldorf (1) e Ruggiero *et al.* (6). Cabe aqui também observar que aumentos significativos no tamanho de frutos por meio de aplicações de auxinas, têm sido obtido por di-

versos autores, em várias espécies vegetais (Weaver, 7).

Com relação ao efeito de 3-CPA sobre a coroa dos frutos, verificou-se que todas as doses experimentais causaram redução significativa no peso, destacando-se, porém, como mais eficientes as doses mais altas (75,0 e 112,5 ppm) ao passo que para a redução do comprimento somente mostraram-se eficientes as doses de 75,0 e 112,5 ppm. Resultados semelhantes a esses também foram obtidos por Daldorf (1) e Ruggiero *et al.* (6), sendo aqui importante lembrar que a redução do tamanho da coroa assume grande importância no caso de exportação *in natura* para a Europa Ocidental, ou a outros países, sobretudo a França, que exigem frutos com coroas medindo apenas 8 a 13 cm de comprimento (Guyot, 5).

Quanto ao efeito de 3-CPA sobre o aumento do peso do fruto, verificou-se que este não foi afetado significativamente pela mistura com a uréia. Por outro lado, notou-se uma tendência para redução da eficiência desse regulador de crescimento sobre a redução da coroa.

Nas doses utilizadas, não foi obser-

vado efeito fitotóxico de 3-CPA sobre a coroa dos frutos.

LITERATURA CITADA

1. Daldorf, D.B.. The effect of chlorophenoxy propanamide (Fruitone CPA) on the fruit of the smooth cayenne pineapple. *The Citrus and Subtropical Fruit Journal* (534) 17-18, 1978.
2. FAO. *Production Yearbook*. Rome, vol. 32, 1978.
3. FUNDAÇÃO IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro 39:344, 1979.
4. Giacomelli, E.J.; Py, C. & Lossois, P.. Estudo sobre épocas de produção para o abacaxizeiro cayenne, no planalto paulista. In: *Congresso Brasileiro de Fruticultura V*, 1979. Anais p. 499-511.
5. Guyot, A.. Ananas frais: Methodes de Culture. République de Cote D'IVOIRE, Ministère de l'Agriculture, Société pour le Développement de la production des fruits et légumes (SODFEL), 3.^a edição, 106 pp. (mimeografado), 1975.
6. Ruggiero, C.; Rocha, A.D.; Yoshiura, A.Y. & Banzatto, D.A.. Efeitos de doses do ácido 2-(3-clorofenoxi) propanóico no peso e época de colheita de frutos e no tamanho de coroas de abacaxi CV. Smooth Cayenne. In: *Congresso Brasileiro de Fruticultura, VI*, 1981. Anais p. 148-155.
7. Weaver, R.J.. *Plant Growth Substances in Agriculture*. San Francisco, W.H. Freeman and Company, 594 p., 1972.