

ÉPOCA DE INDUÇÃO DO FLORESCIMENTO, RENDIMENTO E QUALIDADE DO ABACAXI¹

SALIM ABREU CHOAIRY²

RESUMO - Estudou-se o efeito da época de indução do florescimento no rendimento e qualidade do abacaxi (*Ananas comosus* Mill.), cv. Smooth Cayenne, no município de Mari, Estado da Paraíba. Os resultados obtidos mostram a possibilidade de obtenção de frutos durante todo o ano, sem grandes prejuízos das qualidades do fruto. Quando a frutificação coincidiu com o período chuvoso, houve aumento no rendimento e no peso do fruto; a relação brix/acidez aumentou nos meses de menor precipitação pluviométrica. Induções florais precoces, efetuadas em períodos secos, resultaram em frutos defeituosos e fasciados, enquanto que o número de mudas aumentou com induções tardias.

Termos para indexação: *Ananas comosus*, Smooth Cayenne, frutificação, brix, acidez.

FLOWERING INDUCTION PERIOD, YIELD AND QUALITY OF PINEAPPLE

ABSTRACT - The effects of the flowering induction period on the production and quality of pineapple (*Ananas comosus* Mill.), cv. Smooth Cayenne were studied in Mari county, State of Paraíba, Brazil. The results obtained show the possibility of fruit production year around, without great losses of fruit quality. During the rainy season, fruit yield and weight increased; a greater brix/acidity ratio was obtained in months with lower rainfall. Precocious flowering induction during dry periods resulted in imperfect and fasciated fruits, while greater number of slips was obtained with late induction.

Index terms *Ananas comosus*, Smooth Cayenne, fructification, brix, acidity.

INTRODUÇÃO

Nas áreas produtoras do Estado da Paraíba, a indução floral é uma técnica de uso corrente entre os produtores. A indução de floração possibilita a distribuição da safra para evitar concentração, o que acarreta prejuízos para os agricultores. Até o momento, não se estudou, ainda, no estado, a influência da época de maturação do abacaxi 'Smooth Cayenne' sobre o rendimento e a qualidade dos frutos.

No Estado de Pernambuco, Bezerra et al. (1978), estudando a indução do florescimento em plantas de várias idades, concluíram que é possível a obtenção de frutos de abacaxi nos meses de maio a julho, quando ocorre escassez do produto no mercado.

Trabalhos realizados por Mello et al. (1972) no Recôncavo Baiano, onde a indução da floração foi feita aos 9, 10, 11 e 12 meses de idade, levantam a possibilidade de um calendário de indução do florescimento visando estender os períodos de colheita.

Segundo Treto & Gusman (1979), quando o abacaxi é plantado e colhido em diferentes épocas do ano, são encontrados nos frutos diferenças altamente significativas (peso com e sem coroa, tamanho, diâmetro, brix, acidez e relação brix/acidez).

O presente trabalho tem como objetivo estudar a influência da época de indução do florescimento sobre a produção e qualidade do abacaxi, nos diferentes meses do ano.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se o experimento no município de Mari, com um plantio instalado em março de 1977, em solo Podzólico Vermelho-Amarelo, com horizonte A moderado, largamente cultivado com a cultura do abacaxi.

Amostra de solo do local do experimento revelou os seguintes teores: fósforo, 3 ppm; potássio, 59 ppm; Ca + Mg, 1,7 me%; alumínio, 1,8 me%; pH, 3,6.

Os dados climáticos ocorridos durante o período de condução do experimento estão expressos na Tabela 1.

As mudas utilizadas foram dos tipos filhote e rebentão da cultivar Smooth Cayenne. Foram tratadas por imersão numa solução de inseticida paration metílico a 0,1% p.a., durante três minutos, em seguida, enxugadas durante uma semana. Plantou-se em fileiras duplas, no espaçamento de 0,90 m x 0,40 m x 0,30 m. O delineamento usado foi o de blocos ao acaso, com dez tratamentos e quatro repetições.

¹ Aceito para publicação em 26 de janeiro de 1983.

² Eng.º Agr.º, EMBRAPA/EMEP, Caixa Postal 275, CEP 58000 - João Pessoa, PB.

TABELA 1. Dados climáticos ocorridos durante o período de condução do experimento.

Meses	Pluviosidades (mm)			Temperaturas (°C)		
	1977	1978	1977 ¹	1978 ¹	1977 ²	1978 ²
Janeiro	-	0,0	-	33,6	-	19,3
Fevereiro	-	56,3	-	33,6	-	20,3
Março	32,9	70,6	33,0	30,5	20,1	19,5
Abril	222,2	227,9	31,8	29,0	20,5	20,0
Maió	210,3	168,3	30,5	28,0	19,6	20,3
Junho	197,7	144,7	28,9	25,2	19,2	18,3
Julho	214,2	291,1	27,5	26,7	17,2	18,5
Agosto	65,1	82,7	29,4	25,3	17,2	17,5
Setembro	25,5	76,8	29,9	26,3	17,7	17,5
Outubro	7,6	67,0	31,7	27,7	18,0	17,8
Novembro	18,6	47,0	32,1	29,1	19,0	17,6
Dezembro	5,5	106,0	32,8	26,9	19,5	19,2

¹ máxima

² mínima

Na ocasião do plantio, incorporaram-se ao solo 6 kg de p.a./ha de Aldrin, no controle à formiga que vive em simbiose com a cochonilha; foram aplicados 2 gramas de P₂O₅ por planta, sob a forma de superfosfato triplo.

O N e o K₂O foram aplicados nas axilas das folhas baixas, mensalmente, até um mês antes da indução, empregando-se 0,4 e 0,6 g, respectivamente, na forma de uréia e sulfato de potássio.

Um mês após o plantio, efetuou-se uma aplicação, por planta, de 2 g de Disyston granulado 2,5%, para o controle da cochonilha (*Dysmicoccus brevipes*).

A indução do florescimento foi feita com aplicação, na roseta foliar, de uma solução de 0,04 ml de ácido-2-cloroetil-fosfônico (Ethrel), 20 ml de água e 0,04 g de uréia por planta.

Os tratamentos constaram de indução durante dez meses consecutivos, a partir do sétimo mês após o plantio. Embora o plantio tenha sido em uma mesma época, foram plantados blocos, com tipos de mudas diferentes, em número correspondente ao de tratamentos, conforme apresentado na Tabela 2. As induções florais mais tardias foram feitas em mudas de menor peso, pois, caso contrário, frutificariam antecipadamente antes do tempo ideal para indução.

As variáveis estudadas foram:

Ma - Maturação aparente dos frutos (cor da casca)

Descritores:

0 - Região basal do fruto começando a passar da cor verde-escura para a cor verde-clara.

1 - Região basal do fruto amarelo, mas sem atingir mais que duas fileiras de frutinhos.

2 - Cor amarela envolvendo mais que duas fileiras de frutinhos mas sem ultrapassar a metade da superfície total da casca.

TABELA 2. Meses e idades de indução floral segundo os tipos de mudas utilizadas no plantio.

Mês de indução	Idade do plantio	Mudas	
		Tipo	Peso (g)
Out. 77	7 meses	rebentão	700
Nov. 77	8 meses	filhote	600
Dez. 77	9 meses	filhote	600
Jan. 78	10 meses	filhote	500
Fev. 78	11 meses	filhote	500
Mar. 78	12 meses	rebentão	400
Abr. 78	13 meses	rebentão	400
Maió 78	14 meses	filhote	300
Jun. 78	15 meses	filhote	300
Jul. 78	16 meses	filhote	300

3 - Cor amarela ultrapassando mais que a metade da superfície da casca.

For - Formato do corpo do fruto

Descritores:

1 - Recurvado (reniforme)

2 - Ligeiramente recurvado

3 - Ligeiramente cônico

4 - Cônico

5 - Cilíndrico

Mr - Maturação real do fruto (translucidez da polpa)

Notas: considerando-se a secção transversal do fruto.

1 - Ausência da região translúcida (polpa completamente opaca);

2 - Translucidez restrita ao centro das regiões cor-

- respondentes aos frutinhos (somente pequenas regiões translúcidas lenticulares);
- 3 - Translucidez abrangendo as regiões correspondentes aos frutinhos;
4. Translucidez abrangendo todas as regiões correspondentes aos frutinhos mais uma parte das regiões vizinhas;
- 5 - Translucidez abrangendo toda a polpa.
- Cor - Cor da polpa do fruto
- Descritores:
- 1 - Branca ou quase branca
- 2 - Amarela muito pálida
- 3 - Amarela pálida
- 4 - Amarela
- 5 - Amarela intensa
- Alv - Alveolamento da polpa do fruto (presença de cavidades)
- Descritores:
- 1 - Muito alveolada
- 2 - Alveolada
- 3 - Pouco alveolada
- 4 - Apenas com pequenos alvéolos
- D - Diâmetro mediano do corpo do fruto, em centímetros
- d - Diâmetro mediano do eixo central do fruto, em centímetros.
- Bx/Acc - Relação bx/acidez total do suco do fruto.
- F/c - Fruto com coroa
- F/s - Fruto sem coroa
- Fri - Fruto com mais de 1.500 g

- Fas - Frutos fasciados
- Reb - Milheiro com rebentões por ha
- Fil - Milheiro de filhotes por ha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento em t/ha de frutos com e sem coroa, percentagem de frutos com peso a partir de 1.500 g, percentagem de frutos fasciados e milheiros de mudas rebentão e filhote estão expressos na Tabela 3. Constata-se uma tendência de aumentar o peso de frutos com e sem coroa, com indução mais tardia. Obteve-se maior percentagem de frutos com peso a partir de 1.500 g (80,33%), quando se induziu a floração no início do período chuvoso, em abril, coincidindo a formação do fruto com os meses de maior precipitação pluviométrica (Tabelas 1 e 3). Indução nos meses menos chuvosos afetou o tamanho dos frutos que apresentam menor peso.

Com relação à fasciação, foram encontradas diferenças significativas. A maior percentagem de frutos fasciados ocorreu quando se induziu a floração em plantas com menos de dez meses de ida-

TABELA 3. Efeito da idade de indução do florescimento sobre produção, peso médio dos frutos com (F/c) e sem coroa (F/s), frutos para indústria (% Fri), frutos fasciados (Fas) e produção de mudas tipo rebentão (Reb) e tipo filhote (Fil).

Tratamentos		t/ha		%		mil/ha	
Idade da planta (mês)	Data da indução	F/c	F/s	Fri	Fas	Reb	Fil
07	17.10.77	48,91 b	48,91 b	41,10 b	13,16 cd	15,94 bc	-
08	21.11.77	42,96 b	33,73 b	-	22,00 b	1,26 b	-
09	19.12.77	43,02 b	32,29 b	0,71 d	34,70 a	3,51 ab	-
10	23.01.78	81,23 a	67,45 a	48,37 b	12,41 c	4,08 ab	-
11	20.02.78	49,80 b	40,64 b	20,82 c	3,61 d	4,29 ab	-
12	21.03.78	69,15 a	42,78 b	51,36 b	0,37 d	-	-
13	17.04.78	36,56 b	28,81 b	80,33 b	-	4,10 ab	2,93 b
14	25.05.78	77,08 a	66,98 a	52,46 b	1,04 d	6,14 a	9,62 b
15	19.06.79	72,43 a	64,82 a	59,71 b	-	1,60 b	23,60 a
16	27.07.78	80,84 a	68,34 a	49,79 b	2,65 d	8,37 a	26,78 a
C.V. (%)		21,60	29,56	28,13	55,86	10,930	121,69
		7,28**	5,10**	26,27**	20,82**	1,50	7,4**

** (P < 0,01)

Em uma mesma coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, P > 0,05).

de, no período seco. Nas épocas além de dez meses, a fasciação foi praticamente nula.

Não houve diferença na produção de mudas tipo rebentão, enquanto a formação de mudas tipo filhote foi influenciada pela idade em que se efetuou a indução floral; o maior número ocorre com as induções nos períodos chuvosos. Não houve produção de filhotes quando se induziu no período de baixa pluviosidade.

Na Tabela 4, encontram-se dados referentes à qualidade do fruto. Verifica-se que as respostas foram bastante variadas, não havendo grande efeito sobre maturação aparente, maturação real, cor, alveolamento e diâmetro de frutos. Com relação ao formato de frutos, verificou-se que a indução nas primeiras épocas (7, 8 e 9 meses de idade) resultaram em frutos com formas indesejáveis.

Respostas significativas foram obtidas para a relação brix/acidez, em que os maiores valores se verificaram quando a indução foi realizada nos primeiros meses, de sete a nove meses de idade, e os frutos se desenvolveram em períodos de baixa precipitação pluviométrica, o que era esperado.

CONCLUSÕES

1. Induções florais mais tardias resultaram na formação de frutos mais pesados.

2. Maior percentagem de frutos para a indústria foi obtida quando a indução floral coincidiu com o início da estação chuvosa.

3. Quando florescimento/frutificação coincidiu com a época de menor precipitação pluviométrica, os frutos apresentaram maior relação brix/acidez.

4. Obteve-se maior número de mudas com indução floral mais tardia em períodos chuvosos.

5. O maior número de frutos fasciados se observou nas induções mais precoces que coincidiram com o período seco.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, J.E.F.; LIDERMAN, I.E. & AGUIAR, J.A.E. Influência da idade de indução do florescimento e peso dos filhotes sobre a produção e qualidade do abacaxizeiro 'Cayenne'. *Pesq. Agropec. Pernamb.*, Recife, 2(1): 45-55, 1978.
- MELLO, M.O.A.; CHAVES, R.A.C.; ZELIS, W.T.; FARIAS, R.O. & MALTA, E.A.F. Estímulos à floração do abacaxizeiro. *B. Inst. Biol. Bahia, Salvador*, 11 (1): 107-22, 1972.
- TRETO, E. & GUSMAN, A. Influencia de diferentes épocas de plantación y tamaño de la postura en la piña, variedad cayena lisa, en la provincia de la Habana (Cuba). I. Análisis del crecimiento y desarrollo de las plantas. *Fruits*, 34(11): 677-86, 1979.

TABELA 4. Efeito da idade de indução do florescimento sobre características qualitativas dos frutos.

Tratamentos		Ma	For	Mr	Cor	Alv	D	d	Bx/Acc
Idade da planta (mês)	Data da indução	n:0-3	n:1-5	n:1-5	n:1-5	n:1-5	cm	cm	
07	17.10.77	2,62 ab	1,85 c	3,35 a	3,20 a	3,15 a	12,2 cde	2,72 bcd	41,93 a
08	21.11.77	2,62 ab	1,47 c	2,45 b	2,45 b	2,80 ab	12,2 de	2,35 c	31,71 b
09	19.12.77	2,85 ab	1,65	2,65 c	2,65 ab	3,12 a	11,87 e	2,42 de	37,81 a
10	23.01.78	2,82 ab	3,65 b	2,65 b	2,92 ab	3,12 a	13,25 ab	3,12 a	22,45 c
11	20.02.78	2,72 ab	3,05 ab	1,65 d	1,60 b	2,35 b	12,55 cd	2,60 bcde	22,18 c
12	21.03.78	2,87 a	3,30 ab	2,57 b	2,52 b	3,17 a	12,75 bc	2,55 bcde	27,07 bc
13	17.04.78	2,25 b	2,70 b	1,72 cd	1,77 c	2,25 b	12,27 cde	2,50 cde	22,77 c
14	23.05.78	2,75 ab	3,25 ab	2,20 bcd	2,82 ab	2,62 ab	13,25 ab	2,75 bcd	30,82 b
15	19.06.78	2,72 ab	3,27 ab	1,87 cd	2,52 b	2,30 b	13,42 a	2,87 ab	27,41 bc
16	27.07.78	2,82 ab	2,90 b	2,15 bcd	2,52 b	2,57 ab	13,70 ab	2,85 abc	31,41 b
C.V. (%)		13,54	16,07	16,61	13,96	17,15	2,85	8,09	12,69
F.		0,97**	12,46**	7,46**	7,18**	2,57**	12,05**	4,75**	12,40**

** (P < 0.01)

Em uma mesma coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Duncan, P > 0,05).