

ESTUDOS DE ÉPOCAS DE PLANTIO E DE INDUÇÃO FLORAL EM ABACAXIZEIRO PÉROLA¹

SALIM ABREU CHAIRY, ELIAZAR FELIPE DE OLIVEIRA² e PEDRO DANTAS FERNANDES³

RESUMO – Foram estudadas quatro épocas de plantio e três idades de indução floral, em abacaxizeiros da cultivar Pérola, em Sapé, PB, em solo Pedzólico Vermelho-Amarelo. As mudas foram do tipo filhote (peso aproximado de 200g) e, durante o cultivo, foram-lhes dispensados todos os cuidados necessários. A época mais favorável foi a do plantio em maio, com indução floral aos 12 meses de idade. O plantio em agosto foi o menos favorável. A indução floral aos 8 meses de idade resultou em queda nos índices de frutificação, em todas as épocas de plantio, e em formação de frutos com maior acidez. Os frutos formados em período de muitas chuvas apresentaram baixo teor de açúcar e acidez mais alta.

Termos para indexação: *Ananas comosus*, épocas de produção.

STUDIES OF PLANTING AND FLORAL INDUCTION SEASONS IN PINEAPPLE PLANTS, CV. PEROLA

ABSTRACT - The present work was carried out with the objective to study four planting seasons, and floral induction in three different ages, on the quantitative and qualitative characteristics of pineapple *Ananas comosus*, (L.) Merril, cv. Perola. The experiment was conducted in Sapé, PB, Brazil, in Red-Yellow Podzol. Slips (200g) were used as planting material. The results showed that the most favorable planting season was May, with the floral induction in the 12th. month. The least favorable planting season was August. The floral induction, when the plants were 8 months old, resulted in lower fruit production, in all planting seasons, and more acid fruits. The fruits formed under rainy season had lower brix content, while acidity was greater.

Index terms: *Ananas comosus*, production seasons.

INTRODUÇÃO

A cultivar Pérola de abacaxi é a mais plantada no Nordeste brasileiro e a de maior preferência para consumo "in natura". Adapta-se bem às condições climáticas da área produtora paraibana, e o seu cultivo é mais simples, por ser mais rústica e exigir menos cuidados fitossanitários que a cultivar Smooth Cayenne.

O plantio, na Paraíba, geralmente ocorre no período chuvoso, de março a julho, sem base, entretanto, em resultados experimentais. É importante diversificar as épocas de produção, visando garantir a oferta de frutos, nos diversos meses do ano, e melhores preços na comercialização.

Os trabalhos publicados, até o momento, sobre épocas de produção, referem-se apenas ao abacaxizeiro 'Cayenne', sem referência à cultivar Pérola.

Em trabalho conduzido, também na Paraíba, Chairy & Fernandes (1984) verificaram haver grande influência da época de plantio sobre características quantitativas e qualitativas de produção de 'Cayenne'. Outros autores citam ser a frutificação bastante influenciada pela idade e pelo desenvolvimento da planta (Mitchell, 1965; Gadelha & Vasconcellos,

¹ Aceito para publicação em 21 de julho de 1993.

² Eng.-Agr., EMBRAPA/Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA), Caixa Postal 275, CEP 58000 João Pessoa, PB.

³ Eng.-Agr., Dr., Prof., UFPB, Dep. Eng. Agrícola - CEP 58100 Campina Grande, PB.

1977; Rodrigues, 1978; Bezerra et al. 1978; Giacomelli et al., 1979).

A literatura relata, ainda, dados com 'Cayenne', mostrando haver produção de frutos mais pesados, quando a frutificação coincide com maior precipitação pluvial (Rodrigues, 1978; Giacomelli et al., 1979; Py, 1970; Choairy & Fernandes, 1984). Com respeito às características qualitativas, Py et al. (1979) citam que o brix e, mais marcadamente, a acidez são influenciadas pelas condições climáticas; em período quente e úmido, os frutos apresentam-se menos ácidos e com maiores teores de brix.

O presente trabalho reporta dados de produção do abacaxizeiro 'Pérola', obtidos de quatro épocas de plantio e diferentes idades de indução floral, nas condições de Sapé, PB.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Abacaxi da EMEPA, em Sapé, PB, em solo do tipo Podzólico Vermelho-Amarelo, com horizonte A moderado, cuja análise apresentou os seguintes resultados: pH 4,5; P 3 ppm; K 0 51 ppm; Ca+Mg 3,5 meq/100g; Al 0,4 meq/100g e matéria orgânica 2,05%.

Os dados de pluviosidade (total em mm e número de dias chuvosos) coletados no local durante o período de experimentação encontram-se na Tabela 1.

Foram estudadas quatro épocas de plantio (agosto e novembro/82, fevereiro e maio/83) e três idades de indução floral (8, 10 e 12 meses após plantio). Fatorialmente combinados, resultaram em 12 tratamentos, no delineamento de blocos casualizados, com 5 repetições. Cada parcela constou de 96 plantas, dispostas em quatro fileiras, no espaçamento de 80 x 30 cm, com 40 plantas úteis, no centro das fileiras centrais.

Utilizaram-se mudas do tipo filhote, com peso aproximado de 200 g. Uma semana antes do plantio, foram tratadas preventivamente contra broca (*Thecla basalides*).

A adubação constou de 3 aplicações por planta, na axila de suas folhas basais, de 12 g de uréia, 5 g de superfosfato triplo e 10,8 g de sulfato duplo de potássio e magnésio, nas seguintes datas, em função da idade de indução:

- indução aos 8 meses: adubação aos 60, 120 e 180 dias após plantio
- indução aos 10 meses: adubação aos 60, 180 e 240 dias após plantio
- indução aos 12 meses: adubação aos 60, 180 e 300 dias após plantio

Entre duas adubações sólidas, foram feitas pulverizações de 40 kg/ha de uréia e 40 kg/ha de sulfato de potássio.

Durante o cultivo foram dispensados os cuidados necessários de controle de ervas daninhas e de cochonilha. Para a indução floral usou-se uma solução de carbureto de cálcio, na proporção de 1 g para 300 ml de água gelada, aplicando-se 50 cc no centro da roseta foliar, com repetição no dia seguinte. Após emergência da inflorescência, houve controle da broca-do-fruto.

Por ocasião da colheita do experimento, foi feita a avaliação das seguintes variáveis: número de dias do plantio à colheita (NDPC), número (NFHa) e peso de frutos comercializáveis por ha (PFHa), peso médio de fruto sem coroa (PMFS), teor de brix e de acidez. As análises estatísticas seguiram orientações de Pimentel-Gomes (1985) e de Snedecor (1962).

TABELA 1. Pluviosidade (mm) e número de dias chuvosos (DC) observados durante a condução do experimento de épocas de plantio do abacaxizeiro Pérola.

Meses	1982		1983		1984	
	Pluvios./DC		Pluvios./DC		Pluvios./DC	
Janeiro			24,6	4	64,2	7
Fevereiro			69,6	11	48,1	5
Março			331,6	16	88,5	14
Abril			84,8	8	237,8	22
Maio			187,7	14	299,8	17
Junho			83,9	10	75,5	15
Julho			57,0	11	164,2	19
Agosto	77,6	17	133,0	17	157,8	19
Setembro	115,3	7	46,2	6	22,5	10
Outubro	22,4	2	23,3	10	50,6	11
Novembro	24,9	8	1,6	1	39,6	5
Dezembro	3,0	3	5,4	3		

Fonte: Estação Experimental de Abacaxi, Sapé-PB.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 são apresentados os valores do Teste F obtidos da análise estatística das variáveis em estudo. Houve efeito significativo da época de plantio e da idade de indução floral, para todas as características. Considerando-se a interação entre esses dois fatores, observa-se que todas as variáveis foram influenciadas, mostrando que a resposta do abacaxizeiro 'Pérola' à idade de indução, depende da época do ano em que é plantado.

Para permitir uma melhor análise da influência da pluviosidade sobre as características estudadas, são apresentados, na Fig. 1, dados de chuva (total em mm e número de dias chuvosos, em cada mês) situando-se as datas de plantio, de indução e de colheita, ao longo de todo o período.

As médias referentes ao efeito isolado e interativo dos fatores, sobre as variáveis, estão apresentadas nas Fig. 2 e 3, respectivamente.

Devido à ocorrência de estiagem, logo após a implantação da cultura (Fig. 1), o número de dias do

TABELA 2. Valores de Teste F para as variáveis de produção de frutos da cultivar Pérola de abacaxi.

Fontes de Variação	Valores de F					
	NDPC	NFHa	PFHa	PMFS	Brix %	Acidez
Blocos	1,07	0,76	0,47	1,15	1,26	0,48
Épocas (E)	13,19**	12,31**	35,39**	34,66**	66,01**	8,65**
Indução (I)	596,29**	12,72**	49,95**	62,64**	10,06**	4,68*
Interação ExI	10,97**	5,90**	3,86*	6,44**	12,29**	16,95**
CV (%)	8,51	11,79	15,69	11,70	4,67	15,60

* - significativo ao nível de 5% de probabilidade

** - significativo ao nível de 1% de probabilidade

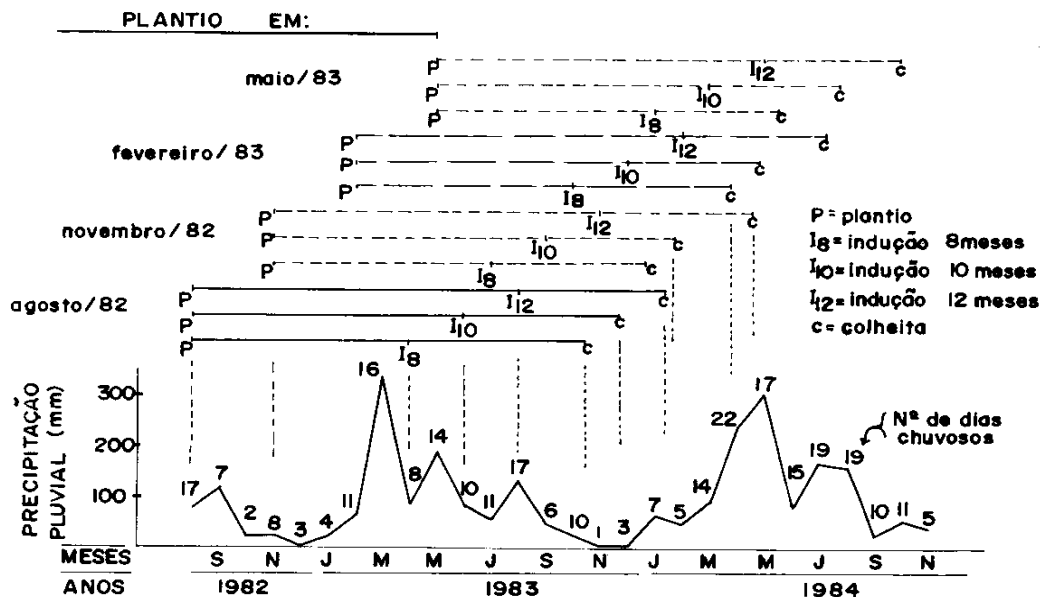


FIG. 1. Dados de pluviosidade, com situação das datas de plantio, de indução e colheita, em toda a fase de experimentação.

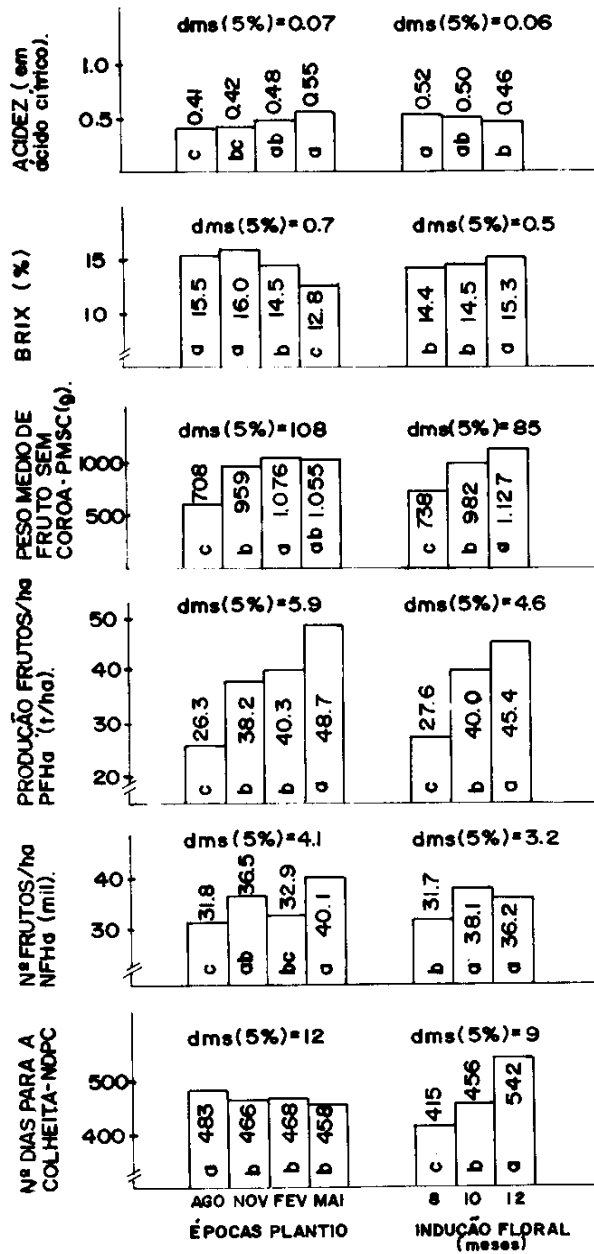


FIG. 2. Valores médios das características quantitativas e qualitativas de produção, obtidos dos tratamentos estudados isoladamente.

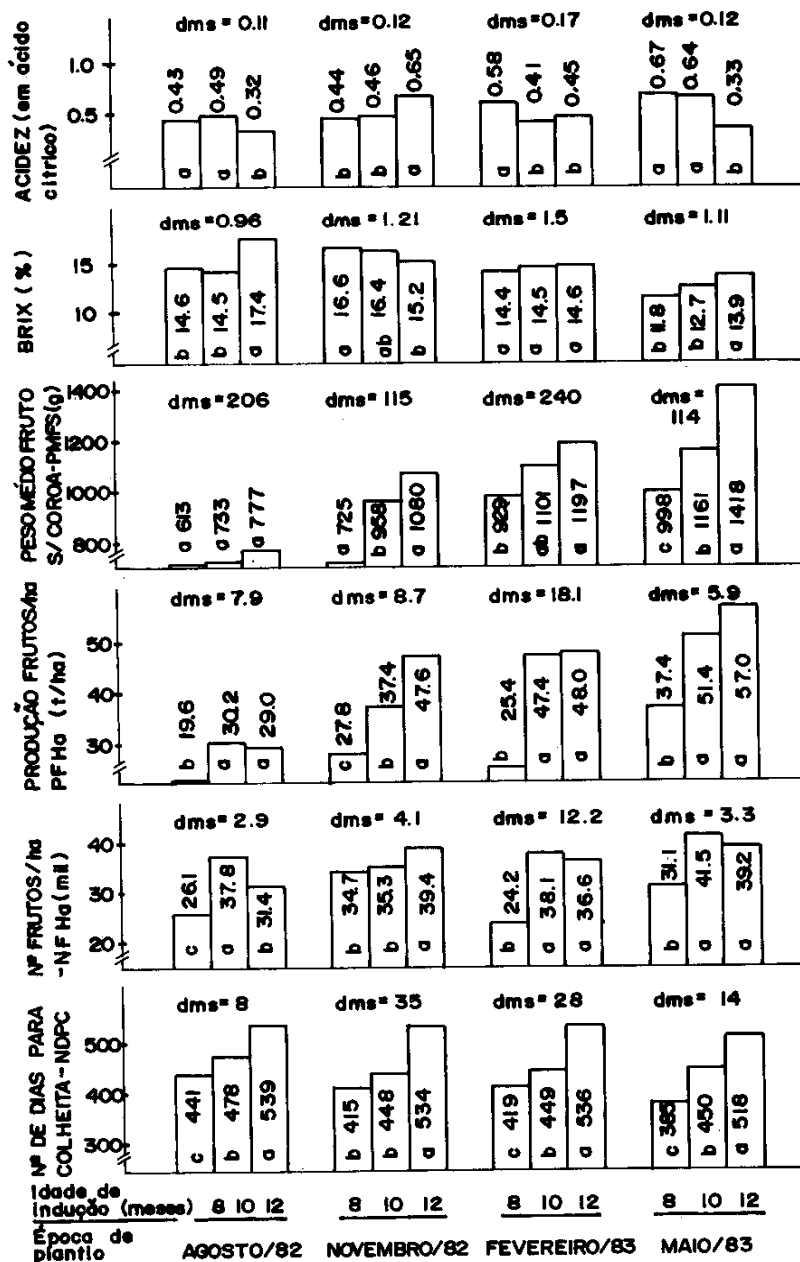


FIG. 3. Médias das variáveis obtidas do desdobramento da interação época de plantio x idade de indução floral, com respectivos valores de Tukey 5% (dms).

plântio à colheita (NDPC), definindo o ciclo da planta (Fig. 2), foi maior no plântio realizado em agosto. Analisando-se a interação época de plântio x idade de indução floral (Fig. 3), observa-se que as plantas do plântio em agosto tiveram ciclo maior que as da mesma idade de indução floral, nas outras épocas. Ressalta-se, ainda, que em todos os plântios o maior ciclo foi observado com a indução aos 12 meses de idade.

Com relação à produção quantitativa de frutos, verifica-se, pela Fig. 3, que a indução mais precoce (8 meses) resultou em decréscimo dos vários itens, em todas as épocas. O plântio de maio, com indução aos 12 meses, em que as plantas já eram bem desenvolvidas, proporcionou os melhores dados de produção. Outros trabalhos também relatam a influência da idade e do desenvolvimento da planta, no momento da indução floral, sobre a produção de abacaxi da cultivar Cayenne (Overbeck, 1946; Mitchell, 1965; Gadelha & Vasconcellos, 1977; Rodrigues, 1978; Bezerra et al., 1978; Giacomelli et al., 1979; Choairy & Fernandes, 1984).

Na época de agosto, a produtividade (PFHa) e o peso médio de frutos (PMFS) foram muito afetados. Após o plântio, a pluviosidade baixa (Fig. 1), por cerca de seis meses, prejudicou o desenvolvimento inicial das plantas, com reflexos na produção.

Os efeitos sobre os teores de açúcar e sobre a acidez (Fig. 2) foram diferentes. Os frutos formados em período de estiagem (agosto e novembro), tiveram brix mais alto e menor acidez, enquanto que, em maio, com mais chuvas na frutificação, ocorreu o inverso. Py et al. (1979) citam haver influência das condições climáticas, mas relatam que os frutos formados em período quente e úmido apresentam menores teores de acidez e maiores teores de brix. Choairy & Fernandes (1984), trabalhando com 'Smooth Cayenne', também na região de Sapé, encontraram maior percentagem de sólidos solúveis em frutos formados em meses mais úmidos.

Os dados obtidos no presente trabalho, com a cultivar Pérola, mostram um comportamento diferente. Analisando-se os valores da interação (Fig. 3) e os de pluviosidade (Fig. 1), verifica-se, mais claramente, a influência da precipitação sobre os índices qualitativos. Quando, após a indução, a fase de formação do fruto coincidiu com um período de baixa pluviosida-

de, como nos casos de agosto e novembro, o teor de açúcar aumentou e o de acidez diminuiu. O contrário aconteceu com os frutos da época de maio, cujas induções aos 8 e 10 meses de idade, em condições de muitas chuvas, resultaram em teor mais baixo de brix e alto de acidez. Doorenbos & Hassam (1979) não recomendam irrigações próximas à colheita, para não diminuir o teor de açúcar dos frutos de abacaxi.

Ainda com relação aos índices qualitativos, nota-se uma tendência de serem mais ácidos os frutos induzidos mais precocemente. Gadelha & Vasconcellos (1977) e Choairy & Fernandes (1984) verificaram um comportamento semelhante com a cultivar Smooth Cayenne.

Para a época de plântio de maio, a mais favorável, foram obtidas as seguintes equações de regressão, envolvendo idade de indução floral (X) e as variáveis estudadas (Y):

Variáveis	Equação	
NDPC	$-Y = 116,07 + 33,5 X$	($R^2 = 99,80\%$)
NFHa	$-Y = 51230 - 1111 X$	($R^2 = 78,35\%$)
PFHa	$-Y = -100,6 + 25,45 X - 1,025 X^2$	($R^2 = 99,99\%$)
	(P máximo: 12,4 meses, 57,38 t/ha)	
PMFS	$-Y = 1284 - 129,55 X + 11,725 X^2$	($R^2 = 99,99\%$)
	(P mínimo: 5,5 meses, 926,16 gramas)	
Brix	$-Y = 7,595 + 0,5175 X$	($R^2 = 99,14\%$)
Acidez	$-Y = -2,066 + 0,626 X - 0,0355 X^2$	($R^2 = 99,99\%$)
	(P máximo: 8,8 meses, 0,69 de acidez).	

CONCLUSÕES

1. O peso médio de frutos, a produção e a produtividade dependem da idade com que as plantas são induzidas ao florescimento, sendo maiores nas induções mais tardias.
2. A época mais favorável à produção é a do plântio em maio, com indução aos 12 meses de idade.
3. É desaconselhável o plântio em agosto.
4. A indução floral aos 8 meses de idade resulta em menores índices de produção, em qualquer época de plântio.
5. Frutos formados em período de muitas chuvas têm menor teor de sólidos solúveis e maior acidez.
6. A indução precoce tende a formar frutos mais ácidos.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.L.; AGUILAR, J.A.E.; REIS, O.V. Influência da idade de indução do florescimento e do peso dos filhotes sobre a produção e qualidade do abacaxizeiro "Cayenne". **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, Recife, v.2 n.1, p.45-55, 1978.
- CHOAIRY, S.A.; FERNANDES, P.D. Épocas de produção de abacaxizeiro no Estado da Paraíba. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.19, n.6, p.729-733, 1984.
- DOORENBOS, J.; HASSAM, A. **Yield response to water**. Rome: FAO 1979. 170p. (Irrigat. Drain. Paper, 33).
- GADELHA, R.S.S.; VASCONCELLOS, H.O. Efeito do carbureto de cálcio (produto comercial) aplicado em plantas de abacaxi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.12, n. único, p.161-164, 1977.
- GIACOMELLI, E.J.; PY, C.; LOSOIS, P. Estudo sobre épocas de produção para o abacaxizeiro Cayenne, no Planalto Paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., 1979, Pelotas, RS. **Anais...** Pelotas: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979. p. 499-511.
- MITCHELL, A.R. Plant development and yield in the pineapple as affected by size and type of planting material and times of planting and forcing. **Queenstand Journal of Agricultural Science**, v.22, p.409-417, 1965.
- OVERBECK, VAN J. Control of flower formation and fruit size in the pineapple. **Botanical Gazette**, v.108, n. 1, p.64-73, 1946.
- PIMENTEL - GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 11.ed. Piracicaba: Nobel, 1985, 619p.
- PY, C. Les meilleures data de plantation des ananas em Martinique en vue de la production pour l' usine. **Fruits**, v.25, n.3. p.199-203, 1970.
- PY, C.; LAVILLE, E.; LACOEUILHE, J.J. **Mission Brésil "Ananas" GERDAT/IRFA**. Coopération technique et scientifique française à la SUDENE. Recife; SUDENE, 1979. 61p.
- RODRIGUES, A.E.C. Aspectos da cultura do abacaxi. **Boletim Técnico**, Porto Alegre-RS, v.2 p.77-83, 1978.
- SNEDECOR, G.W. **Statistical methods**. A. Iowa: Iowa St. Coll. Press, 1962. 605p.