

Épocas de plantio indicadas para o abacaxizeiro cultivado no Rio Grande do Sul

Nelson Sebastião Model¹

Resumo - A época de plantio indicada é aquela em que o abacaxizeiro, plantado na maior densidade e no menor tempo possível, produz frutos de boa qualidade e valor comercial (>1kg), com o menor custo possível em época favorável à comercialização. Em outras regiões a temperatura, precipitação, umidade do solo, disponibilidade de mudas, mão-de-obra e o mercado, definem a melhor época de plantio, que, em alguns locais é feito o ano todo. Porém, em Maquiné/RS, Rio Grande do Sul, Brasil, em junho, julho e agosto a temperatura média do ar é de 16°C e, em temperaturas inferiores a 21°C folhas e raízes crescem pouco. Mudas plantadas neste período têm seu estabelecimento prejudicado: ficam expostas a pragas, moléstias e ervas daninhas e o solo exposto à erosão, aumentando o ciclo e os custos de produção. Em função disso no RS o abacaxizeiro pode ser plantado a partir de ago./set. a mar./abr. Porém quando plantado em set./out./nov. e cultivado em nível tecnológico alto, grande porcentual de plantas florescerá naturalmente no primeiro inverno; produzirão frutos pequenos que serão colhidos em período de safra e de preços baixos (jan./fev.) Plantios em dez./jan./fev. tendem a florescer no segundo inverno, mas aumentam o ciclo e os custos de produção. Dentro do período em que é possível plantá-lo, março é a melhor época: há muda disponível e a temperatura e umidade do solo facilitam seu estabelecimento e a produção de frutos de boa qualidade e valor comercial, em época favorável a comercialização (nov./dez.), em ciclo relativamente curto (20-21 meses).

Palavras chave: Ananas comosus (Stickm.) Merr., abacaxi, plantio, época.

Pineapple planting period indicated for Rio Grande do Sul, Brazil

Abstract - The planting period indicated is that where the pineapple, planted at bigger density and at smaller period possible, produce fruits of good quality and commercial value (>1kg), with smaller cost possible at period favourable to commerce. In others regions the climate (temperature, rainfall etc.) soil moisture, available sprouts, labour force and market define the better period to planting, what in some places is alone the year round. However, in Maquiné, Rio Grande do Sul state, Brazil, in June, July and August the air average temperature is 16°C and temperature lower than 21°C, leaf and root has little growing. Sprouts established in this period have their initial growth prejudiced. They stay exposed to plagues, diseases and weeds and the soil is less protected against erosion; increase the cycle and costs of the production. So, the pineapple in RS state may be establish from Aug./Sep.to Mar./Apr. But, when establishy em Sep./Oct./Nov. and cultivate at high level technological, a large percentage of the plants will flourish in the first winter. They will produce small fruits with harvest at full harvest period and with lower prices. Planting at Dec./Jan./Feb. have a tendency to flourish in the second winter, increase the cicle and costs production. Whitin of the period at what is possibile to plant, Mar. is the best period. There is of sprouts available, temperature and soil moisture allow good establishment of the sprouts and production of good quality fruits and good commercial value at period favourable to commerce (nov./dec.) at short cycle (20-21 months).

Key words: Ananas comosus (Stickm.) Merr., planting, time.

¹ Eng^o.Agr^o.M.Sc.- FEPAGRO, Rua Gonçalves Dias, 570, 90130-060.Porto Alegre, RS.
Recebido para publicação em 01/07/2004

Introdução

A época de plantio indicada é aquela em que o abacaxizeiro, plantado na maior densidade e no menor tempo possíveis, produz, de forma sustentável, frutos de boa qualidade e valor comercial (>1kg) com o menor custo possível, em época favorável à comercialização. Sustentável é a abacaxicultura que é economicamente viável, socialmente justa e que de maneira harmônica e equilibrada conserva os recursos naturais, de modo que satisfaça as necessidades presentes, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades (MODEL, 2001).

Embora apresente grande capacidade de adaptação, as regiões situadas entre os paralelos 25°N (passa entre a Flórida e Cuba) e 25°S (Ponta Grossa no Paraná), são as mais favoráveis ao cultivo comercial do abacaxizeiro (GREEN, 1963). No Rio Grande do Sul, a região produtora de abacaxi situa-se no litoral norte do estado, em latitude abrangida entre 29°S e 30°S, onde as geadas são raras e fracas, apesar das temperaturas baixas no inverno.

O clima, o tipo e o tamanho da muda (PY et al., 1968), a adubação e demais tratamentos culturais e especialmente a época de plantio influenciam o ciclo, o tamanho do fruto e a produtividade do abacaxizeiro. Em outras regiões, geralmente os plantios são feitos entre o final da estação seca e o início da estação chuvosa, porém, dependendo da regularidade das chuvas, umidade do solo, disponibilidade de mudas e de mão-de-obra, podem estender-se pelo ano todo (CUNHA et al., 1994).

Como o tamanho do fruto é proporcional ao tamanho da planta na floração, plantas pequenas induzidas natural ou artificialmente produzem frutos pequenos (BEZERRA et al., 1979 e GAILLARD, 1969). A floração no primeiro inverno encurta o ciclo mas produz frutos pequenos; quando ocorre no segundo inverno produz frutos maiores mas aumentam o ciclo e os custos de produção; nas duas situações o abacaxi é colhido no período de safra (jan./fev.), época desfavorável à comercialização.

O uso de mudas pequenas, plantios muito próximos do inverno, deficiente controle de ervas daninhas, pragas, moléstias e demais tratamentos culturais inadequados, fazem com que as plantas não cresçam o suficiente até a indução floral provocada

pelo inverno, sendo esse o motivo determinante da produção de abacaxis muito pequenos no Rio Grande do Sul (RODRIGUES e KOLLER, 1979).

O conhecimento do ciclo natural do abacaxizeiro, em cada condição edafoclimática, é essencial para orientar racionalmente sua exploração, pois as épocas de floração e colheita, devem ser programadas para que se possa racionalizar os tratamentos culturais e o uso da mão-de-obra, bem como conhecer antecipadamente a época e a quantidade de frutos a ser entregue ao mercado (ALVARENGA, 1981). Em função disso, a época da floração do abacaxizeiro e, conseqüentemente, da colheita, pode ser antecipada aplicando-se substâncias químicas na roseta central ou "olho" da planta.

1 Ciclo natural do abacaxizeiro

O ciclo natural do abacaxizeiro depende da época de plantio, tipo e tamanho da muda utilizada, cultivar, adubação e tratamentos culturais usados, mas depende principalmente do clima da região onde é cultivado. Entre os elementos do clima destacam-se a luz, umidade e a temperatura, que é o elemento climático mais importante, pois determina a proporção de crescimento das diferentes partes da planta e, conseqüentemente seu desenvolvimento. A faixa ótima para o crescimento de folhas e raízes situa-se entre 22°C e 32°C, sendo este praticamente nulo em temperaturas inferiores a 21°C e superiores a 35°C (SANFORD, 1962).

O tipo e o tamanho da muda utilizada também influenciam o ciclo natural do abacaxizeiro. A muda de coroa produz fruto em 24 a 30 meses após o plantio e, dependendo do clima e dos tratamentos culturais, pode haver variação ainda maior. Para o mesmo tipo de muda, as maiores frutificam primeiro (ALVARENGA, 1981). O comportamento dos cultivares varia com as condições climáticas e diferentes técnicas culturais. Dentre os mais cultivados no Brasil, o cv. Pérola é mais precoce que o cv. "Cayenne" sendo o cv. Boituva o mais tardio dos três.

O ciclo do abacaxizeiro também é influenciado pela adubação (TEIWES e GRUNEBERG, 1963). A diferenciação floral é retardada com o aumento demasiado da relação nitrogênio/carboidratos e pode ocorrer antecipação da maturação dos frutos, quando doses elevadas de fósforo são aplicadas, em épocas em que as reser-

vas de carboidratos e proteínas não são suficientes para produzirem mais polpa.

2 Ciclo do abacaxizeiro no Rio Grande do Sul

Nativo e cultivado principalmente nos trópicos, o abacaxizeiro tem o ciclo alterado quando cultivado na condição subtropical do Rio Grande do Sul. O ciclo aumenta à medida que aumenta a distância do equador e, para a mesma latitude, aumenta com a altitude. A maioria das plantas de abacaxizeiro, quando atinge determinado tamanho, recebe um estímulo natural de florescimento no inverno. Em condições naturais, a diferenciação floral ocorre devido às baixas temperaturas noturnas durante o outono-inverno.

Nas regiões mais frias as plantas têm menor desenvolvimento, as folhas são mais rígidas e o número de filhotes produzidos é maior; os frutos são menores, a polpa é pouco colorida, a acidez é elevada e apresenta baixos teores de açúcar e pouco aroma (AUBERT et al., 1971). No Rio Grande do Sul, geralmente o abacaxizeiro é plantado em agosto e setembro e, em função dos dias curtos (PY, 1964) e da temperatura baixa (TEISSON, 1972), quando a floração é natural, ocorre no primeiro ou no segundo inverno, com colheitas normalmente feitas nos meses de janeiro e fevereiro, resultando em ciclos de 17 e 30 meses, respectivamente.

3 Épocas de plantio indicadas para outras regiões do Brasil

Na exploração comercial do abacaxizeiro a época de plantio é importante porque esta planta, quando submetida a tratamentos culturais adequados, produz comercialmente durante o ano todo e, querendo-se, fora da época de safra natural.

A data de plantio deve ser estabelecida em função da época em que se deseja colher o fruto, do comportamento esperado da planta nas condições ambientais favoráveis ao seu desenvolvimento, nível tecnológico da lavoura, condições favoráveis ao preparo de solo, regime pluvial e outros elementos meteorológicos que afetam a diferenciação floral. Isso exige estudos regionalizados para que se conheça o ciclo natural da planta, tipo e peso de mudas e épocas de indução artificial da floração, mais adequados à condição edafoclimática onde a lavoura está inserida.

Geralmente os plantios são feitos entre o final da estação seca e o início da estação chuvosa. Porém, dependendo da regularidade das chuvas, possibilidade de irrigação, umidade do solo, disponibilidade de mudas e de mão-de-obra, podem ser feitos o ano todo. A umidade do solo favorece o estabelecimento das raízes após o plantio e, conseqüentemente, o crescimento satisfatório do abacaxizeiro. É preciso evitar tanto os períodos de chuva intensa, devido a dificuldade para trabalhar o solo e dos problemas fitossanitários deles decorrentes, bem como os períodos de estiagem prolongada, que prejudicam o desenvolvimento inicial da planta.

A influência dos elementos meteorológicos no desenvolvimento vegetativo, florescimento e frutificação, varia de acordo com a região. Por isso, no Brasil, a época de plantio recomendada varia muito.

No Nordeste, geralmente os plantios são feitos de fevereiro a junho. Para Pernambuco, recomendam-se plantios em maio (BEZERRA, 1984). No Recôncavo Bahiano recomenda-se o plantio em jan./fev. (mudas grandes), em abril (mudas pequenas) e em set./out. (mudas médias e grandes), tanto do cv. Pérola quanto do cv. Smooth Cayenne. Na Paraíba, o período mais indicado para a implantação das lavouras é de janeiro a julho. Pode-se estendê-lo até dezembro, principalmente em terrenos baixos, porém livres de encharcamento, ou quando a irrigação é utilizada. Estiagens prolongadas após o plantio, são menos prejudiciais que durante o desenvolvimento floral; no primeiro caso haverá retardamento do desenvolvimento da planta podendo alongar o ciclo; no segundo a produtividade será afetada (CHOAIRY, 1992).

No sudeste de São Paulo, plantios na estação chuvosa resultaram em maiores rendimentos, frutos mais pesados e com melhores características industriais (GIACOMELLI, 1972). Dentro da estação das chuvas, quanto mais cedo for o plantio mais curto é o ciclo (PIZA JUNIOR, 1968). Mudas de abacaxí cv. "Smooth Cayenne" com 300 a 400g foram plantadas em quatro épocas do ano, de três em três meses a partir de 27 de outubro (GIACOMELLI et al., 1979). Para todas as épocas a indução floral foi feita 12 meses após o plantio. As mudas plantadas em outubro tiveram ciclo dois meses menor que as plantadas no final das chuvas (abril). Os autores concluíram que plantios

no período seco aumentam o ciclo da cultura. No Rio de Janeiro, plantios de fevereiro a abril permitiram a obtenção de frutos com peso maior, apesar da ocorrência de alta taxa de floração natural no plantio de fevereiro (VIEIRA, 1984).

Em condições climáticas uniformes a época de plantio é menos crítica (CUNHA et al., 1994). Nas regiões tropicais os limites entre as estações climáticas são menos definidos, ao contrário das regiões subtropicais, onde geralmente se obtém apenas uma safra principal.

Este trabalho tem como objetivo fornecer subsídios à escolha da melhor época de plantio para o abacaxizeiro cultivado no Rio Grande do Sul.

Material e métodos

1 Dados coletados em lavouras comerciais

Em setembro de 1996, no município de Torres, litoral norte do Rio Grande do Sul, uma lavoura com 12.000 abacaxizeiros foi instalada, usando-se mudas do cv. Pérola do tipo filhote, pesando entre 100-150g, plantadas em filas simples (0,20m x 1m), resultando em densidade de 50.000 plantas/ha, em condições edafoclimáticas e de manejo que permitiriam classificá-la como lavoura de nível tecnológico médio (MODEL, 1999a).

Para a adubação foram usadas 3, 12 e 15g de N, P205 e K20 por planta/ciclo, usando-se como fontes de nutrientes a uréia, o superfosfato triplo e o cloreto de potássio, respectivamente. As ervas daninhas foram controladas através da mistura de tanque de herbicidas pré (atrazine, simazine e diuron) e pós-emergentes (glyphosate) aplicados em intervalo médio de 4 meses. As pragas (ácaros, brocas do colo e do fruto e coçõnilhas) foram controladas aplicando-se produtos recomendados (vamidothion, triclorfon e parathion metílico) para a cultura do abacaxizeiro (CUNHA, 1994). A data de plantio, indução natural e colheita, bem como a duração de cada subperíodo do ciclo, estão apresentadas na Tabela 1.

Parte das plantas que não induziram naturalmente no primeiro inverno (9.960 plantas ou 83% da lavoura), foi induzida artificialmente em 1998 em duas datas (Tabela 2). Na primeira indução, feita em 26 de fev./98, foram induzidas 1.500 plantas (12% do total da lavoura), gastando-se, por planta, 20ml da mistura (40 ml de Etrhel + 400g de

uréia em 20 l de água), totalizando 30 l. Na segunda indução, feita em 1 de mai./98, foram induzidas mais 1.300 plantas (11% do total da lavoura) para o que foram gastos, por planta, 20ml da mistura de tanque acima referida, num total de 26 l. A data de plantio, indução natural e colheita, bem como a duração de cada subperíodo do ciclo, encontram-se na Tabela 2ab.

Na indução realizada em 26 fev./98 os frutos foram colhidos em outubro, o que pode ser considerado muito cedo, pois o fluxo de pessoas e o consumo de abacaxis ao natural nas praias da região ainda são baixos. Na indução feita em 1 de mai./98, os frutos foram colhidos durante a safra de verão (fev./99), época em que os preços baixam bastante.

Como as datas de indução acima experimentadas foram insatisfatórias, no mesmo município e local, em lavoura com 20.000 abacaxizeiros, plantada em mar./2000, onde foi usado o mesmo tipo de mudas, cultivar, espaçamento, adubação, controle de pragas e ervas daninhas, usados na lavoura plantada em set./96, acima referida, foram induzidas 2.597 plantas, ou 13 % da lavoura em 5 de abril de 2001. A data de plantio, indução e colheita, bem como a duração de cada subperíodo do ciclo, encontram-se na Tabela 2c.

Nas três induções realizadas, as plantas escolhidas à indução foram aquelas que apresentavam tamanho ou biomassa com potencial para produzir frutos com bom valor comercial, ou seja com peso superior a 1kg. Em todas as induções a roseta foliar das plantas foi aspergida ao amanhecer, para retardar a evaporação da calda com a substância indutora. Nas três datas a porcentagem de indução variou de 95 a 97%.

2 Comportamento da oferta e do preço do abacaxi comercializado no litoral norte do Rio Grande do Sul

A Figura 3 foi elaborada a partir das quantidades produzidas e dos preços recebidos pelos abacaxis produzidos e entregues nas lavouras nos anos de 1997, 1998, 1999, informadas pelos produtores da região de Torres/RS e que, anteriormente, serviram de base para a elaboração de trabalho já publicado (MODEL, 1999a). Registros de acompanhamento de lavouras, onde o autor dispunha das quantidades produzidas e dos preços de venda de abacaxis, produzidos e comercializados nos anos

de 1996, 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001, também foram usados na elaboração da Figura 3.

As induções em diferentes datas objetivavam avaliar a influência da época do ano na variação do período indução-colheita, para que o produtor, fixando a data em que deseja fazer a colheita, induza os abacaxizeiros com a antecedência necessária

Resultados e discussão

1 Ciclo do abacaxizeiro cultivado no RS induzido naturalmente

No Rio Grande do Sul, geralmente o abacaxizeiro é plantado em agosto e setembro e, em função dos dias curtos (PY, 1964) e das baixas

temperaturas (TEISSON, 1972), quando o florescimento é natural, ocorre no primeiro ou no segundo inverno; as colheitas normalmente são feitas nos meses de janeiro e fevereiro, depois de ciclos de 17 a 30 meses, respectivamente.

Foi o que aconteceu na lavoura plantada em set./1996, onde 2.040 abacaxizeiros (ou 17% das plantas) induziram naturalmente no primeiro inverno depois do plantio (jul./97) tendo os frutos sido colhidos 7 meses depois (fev./98), totalizando um ciclo de 17 meses (Tabela 1.a). Embora 17% das plantas da lavoura tenham produzido em ciclo relativamente curto, o peso médio dos frutos foi baixo, proporcional ao tamanho da planta na floração, pois plantas pequenas induzidas natural ou artificialmente produzem frutos pequenos.

Tabela 1. Ciclo, com duração do período plantio-indução natural e indução natural-colheita, do abacaxizeiro cultivado no Rio Grande do Sul induzido naturalmente no primeiro (a) e no segundo inverno (b)

Ano	1996	1997	1998	1999
Mês	S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M
a) Induzido naturalmente no primeiro inverno				
Plantio	Set./96	Indução natural Jul./97	Colheita Fev./98	Ciclo
	10	7	17 meses
b) Induzido naturalmente no segundo inverno				
Plantio	Set./96		Indução natural Jul./98	Colheita Fev./99
		22	7 29meses

Os abacaxizeiros não induzidos naturalmente no primeiro inverno e os que não foram induzidos artificialmente, induziram naturalmente no segundo inverno. Assim, a floração natural, tanto no primeiro quanto no segundo inverno, foram desfavoráveis ao produtor, pois aqueles que produziram aos 17 meses, encurtaram o ciclo mas produziram frutos pequenos, e os que induziram no segundo inverno, produziram frutos maiores mas alongaram o ciclo para 29 meses, aumentando os custos de produção.

2 Ciclo do abacaxizeiro cultivado no RS induzido artificialmente

Para superar este inconveniente, a pesquisa trabalha para desenvolver técnicas e produtos ca-

pazes de obter a frutificação do abacaxizeiro em outras épocas do ano (ALVARENGA, 1981). Através deles a floração e, conseqüentemente, a colheita dos abacaxis pode ser antecipada através da aplicação de substâncias químicas na roseta central ou "olho" da planta.

Nas induções feitas em 26 fev./98, 1 mai./98 e 5 abr./01, o ciclo do abacaxizeiro induzido artificialmente foi de 25, 29 e 21 meses, respectivamente (Tabela.2). No abacaxizeiro induzido naturalmente o período indução-colheita foi de 7 meses, portanto menor que o período indução-colheita do abacaxizeiro induzido artificialmente que foi de 8, 9, 8 meses, para as induções feitas em 26 fev./98, 1 mai./98 e 5 abr./01, respectivamente. Isto aconteceu porque a indução natural ocorre no inverno e

a ela segue-se um período de temperaturas mais altas que encurtam o período indução-colheita. Nas induções feitas antes do inverno (fev./98; mai./98 e

abr./01), o período indução-colheita aumentou devido as temperaturas baixas no inverno, época em que o abacaxizeiro pouco cresce.

Tabela 2. Ciclo, com duração do período plantio-indução artificial e indução artificial-colheita, para o abacaxizeiro cultivado no Rio Grande do Sul induzido artificialmente em três épocas

Ano	1996	1997	1998	1999	
Mês	SOND	JFMAMJJASOND	JFMAMJJASOND	JFM	
a)	Plantio Set./96		Indução artificial 26Fev./98	Colheita Out./98	Ciclo
			17	8	25 meses
b)	Plantio Set./96		Indução artificial 1 Mai./98	Colheita Fev./99	Ciclo
			20	9	29 meses
Ano	2000	2001	2002		
Mês	JFMAMJJASOND	JFMAMJJASOND	JFMA		
c)	Plantio Mar./00		Indução artificial 5 Abr./01	Colheita Dez./01	Ciclo
			13	8	21 meses

MODEL (1996, 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001)

Na indução feita em 26 fev./98 os frutos foram colhidos em outubro, o que pode ser considerado um pouco cedo, se a safra for vendida na região, pois o fluxo de pessoas às praias do litoral norte ainda é pequeno. A indução feita em 1 de mai./98 não foi eficaz no sentido de antecipar a colheita, pois os frutos foram colhidos em janeiro e fevereiro, durante a safra de verão. A indução feita em 5 de abr./2001 com colheita em dezembro foi a melhor época, pois permitiu a redução do ciclo (21 meses) e dos custos, bem como a colheita antes da safra, viabilizando sua comercialização por preços maiores do que aqueles pagos durante a safra de verão, em época em que o consumo é maior que o dos meses de outubro e novembro.

3 Comportamento da oferta e do preço do abacaxi produzido e comercializado no litoral norte do Rio Grande do Sul

O abacaxi produzido no litoral norte do Rio Grande do Sul, também pode ser comercializado nas praias da região produtora e demais regiões do estado do RS e de Santa Catarina. Em junho e julho a oferta da fruta é baixa e os preços pagos ao produtor são relativamente altos; depois do inverno a oferta da fruta continua aumentando e os preços se mantêm constantes, porque com a proximidade do verão aumenta o consumo, devido ao maior fluxo de pessoas para o litoral norte do RS (Figura 3).

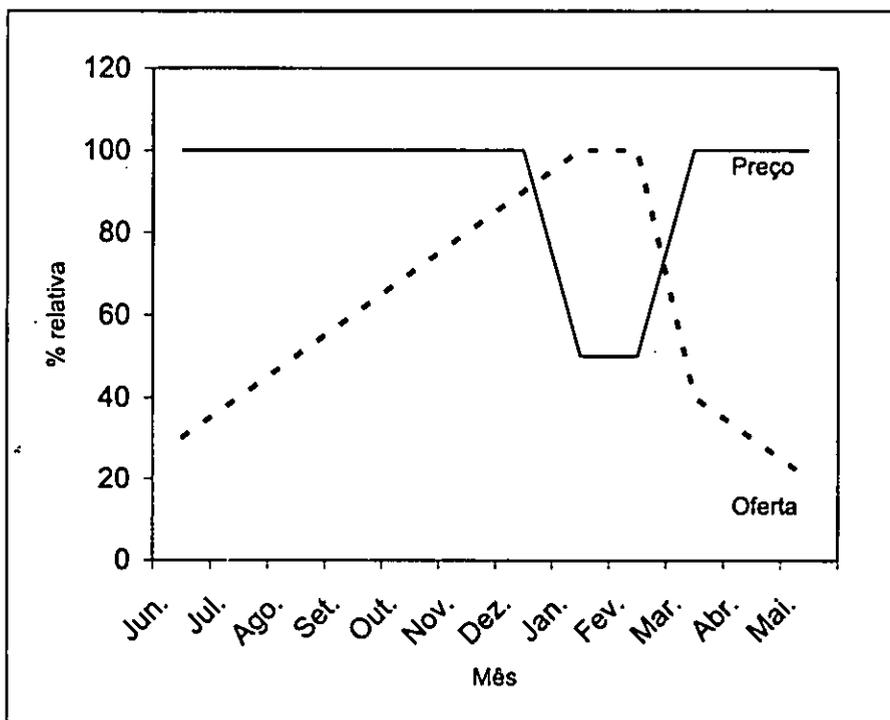


Figura 3. Variação da oferta e do preço do abacaxi produzido e comercializado no litoral norte do Rio Grande do Sul

Em janeiro e fevereiro durante a safra são colhidos os abacaxis oriundos da indução natural ocorrida no inverno (julho); é um período de oferta máxima e os preços pagos aos produtores baixam a valores bem inferiores àqueles praticados no resto do ano. É o período menos favorável à comercialização do abacaxi produzido no litoral norte do Rio Grande do Sul. Depois da safra de verão a oferta de abacaxi na região cai bastante, porque para colher abacaxi em março, abril e maio, os abacaxizeiros devem ser induzidos, natural ou artificialmente, em setembro, outubro e novembro. Como plantas muito pequenas não induzem naturalmente no inverno, depois dele também não estarão aptas à indução artificial.

O período entre o verão e o inverno também é o menos favorável a comercialização do abacaxi na região, pois o fluxo de pessoas e o consumo diminuem bastante, obrigando os produtores a buscarem outros mercados, especialmente se a quantidade a comercializar for relativamente alta.

Em função disso, o período mais favorável à comercialização de abacaxi no litoral norte do RS, vai de setembro até o início da safra (janeiro), época em que o consumo cresce com a proximidade do verão.

4 Époocas de plantio indicadas para o abacaxizeiro cultivado no Rio Grande do Sul

4.1 Plantios em junho, julho e agosto

No RS neste período o plantio do abacaxizeiro deve ser evitado. Em Maquiné-RS em junho, julho e agosto a temperatura média do ar é de 16°C (MODEL, 1999 b) e, em temperaturas inferiores a 21°C folhas e raízes crescem pouco. Mudanças plantadas neste período têm seu estabelecimento inicial prejudicado: ficam expostas a pragas e moléstias, ervas daninhas e o solo exposto à erosão, aumentando o ciclo e os custos de produção. Em função disso, no RS, o abacaxizeiro pode ser plantado entre setembro e março.

4.2 Plantios em setembro, outubro e novembro

Em Viamão/RS, Köller et al. (1985) plantaram mudas do cv. Pérola pesando de 120 a 200g em 5 diferentes datas: 3 de set., 3 de out., 3 de nov., 3 de dez. e 3 de jan./1982. O plantio em setembro proporcionou maior rendimento e propor-

ção de frutos grandes; o peso médio dos frutos diminuiu à medida que o plantio foi retardado para janeiro. Em todas as épocas, a indução natural ocorreu no primeiro inverno após o plantio.

Em função disso, quando o abacaxizeiro é plantado neste período e especialmente quando é cultivado em nível tecnológico médio ou alto (MODEL, 1999 a), grande percentual de plantas florescerá naturalmente no primeiro inverno. Por mais que cresçam até esta data, produzirão frutos proporcionais ao seu tamanho, ou seja, relativamente pequenos; serão colhidos em período de safra e de preços baixos (jan./fev.). Em função disso o plantio nessa época do ano deve ser evitado. As plantas que não induzirem naturalmente no primeiro, induzirão no segundo inverno, produzindo frutos maiores, mas em ciclo relativamente longo.

4.3 Plantios em dezembro, janeiro e fevereiro

Em Viamão/RS Köller et al. (1983) verificaram que, para a obtenção de maior produtividade e frutos de maior tamanho, as melhores épocas de plantio eram novembro, dezembro e janeiro, pois as plantas, ainda muito pequenas, somente induziam naturalmente no segundo inverno após o plantio, alcançando grande desenvolvimento. Em plantios feitos neste período, a indução natural tenderá a ocorrer no segundo inverno, mas em lavouras de nível tecnológico alto, há o risco de uma porcentagem de plantas induzir naturalmente no primeiro inverno.

Assim, a floração natural, tanto no primeiro quanto no segundo inverno, são desfavoráveis ao produtor, pois a produção no primeiro inverno encurta o ciclo mas produz frutos pequenos, e a indução no segundo inverno, produz frutos maiores, mas aumentam o ciclo e os custos de produção.

4.4 Plantios em março

Nos plantios feitos em março, a probabilidade do abacaxizeiro florescer no primeiro inverno é muito baixa. Neste período, a temperatura e a umidade do solo são favoráveis ao estabelecimento das mudas, que podem chegar ao inverno já um pouco crescidas. A partir de setembro, bem adubadas e com eficiente controle de ervas daninhas, pragas e moléstias, crescerão e acumularão biomassa de modo que, 13 meses depois do plantio (abril), apresentem bom tamanho para serem induzidas e colhidas em novembro-dezembro, aproximadamente 21 meses depois do plantio, em período favorável à comercialização.

Dentro do período em que é possível plantá-lo, março é a melhor época: há muda disponível e a temperatura e a umidade do solo, permitem bom estabelecimento inicial das mudas e a produção de frutos de boa qualidade e valor comercial, em época favorável a comercialização (nov./dez.), em ciclo relativamente curto (20-21 meses).

Conclusões

Mudas plantadas em junho, julho e agosto têm seu estabelecimento prejudicado; expõem-se à pragas, moléstias, ervas daninhas e erosão; aumentam o ciclo e os custos de produção.

Nos plantios de set./out./nov. um percentual de plantas florescerá no primeiro inverno, produzindo frutos pequenos no período de safra e de preços baixos.

Plantios em dez./jan./fev. tendem a florescer no segundo inverno mas aumentam o ciclo e os custos.

Plantios em março têm bom desenvolvimento inicial, produzem frutos com valor comercial em ciclo curto em época favorável à venda, sendo a época mais indicada.

Referências

- ALVARENGA, L.R. de. Controle da Época de Produção do Abacaxizeiro. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.7, n.74, p.32-35, 1981.
- AUBERT, B.; GALILLARD, J.; PY, C.; LOSSIS, P.; MARCHAL, J. Influence de l'Altitude sur le Comportement de l'Ananas "Cayenne Lisse" Essais Réalisés au Pied du Mont. Cameroun. *Fruits*, Montpellier, v. 28, n.3, p. 203-214, 1971.
- BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E.; AGUILAR, J.; REIS, O.V. Influência da Idade de Indução do Florescimento e do Peso dos Filhotes sobre a Produção e Qualidade do Abacaxizeiro "Cayenne". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., Pelotas, RS, 1979. *Anais... Pelotas: s.n.*, 1979. p.327-39.
- BEZERRA, J.E.F. Sistemas de Produção em Consórcio na Cultura do Abacaxi: Relatório de projeto de pesquisa. Recife: IPA, 9 p.1984.
- CHOAIRY, A.C. O Abacaxizeiro. João Pessoa: EMEPA-PB, 140p. 1992.
- CUNHA, G.A.P. da; MATOS, A.P. de; SOUZA, L.F. da S.; SANCHES, N.F.; REINHARDT, D.H.R.C.; CABRAL, J.R.S. A Cultura do Abacaxi. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. Coleção Plantar, 12.
- GAILLARD, P. P. Influence de la Date de Plantation et du Poids des Rejets sur la Croissance dans Ananas ou Cameroun. *Fruits*, Montpellier, v.24, n.2, p.75-87, 1969.
- GIACOMELLI, E.J. Estudos sobre o Comportamento do Abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merrill), Cultivar Cayenne, na Região de Bebedouro, Estado de São Paulo. Piracicaba: ESALQ, 1972. 37p. Tese de Doutorado.
- GIACOMELLI, E.J. PY,C.; LOSSOIS, P. Estudo sobre Épocas de Produção para o Abacaxizeiro Cayenne no Planalto Paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., Pelotas, 1979. *Anais... Pelotas: Sociedade Brasileira de Fruticultura*, v.2, p.499-511, 1979.
- GREEN, G.C. The Pineapple Plant. In: WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. *The Effect of Weather and Climate upon the Keeping Quality of Fruit*. Geneva: WMO, 1963. p.136-180. Tech. Note, 53.
- KOLLER, O.C.; RODRIGUES, A.E.C.; MANICA, I.; RIBOLDI, J.; RAMOS, R. M. Efeito da Época de Plantio sobre a Produção do Abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merrill cv. Pérola. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7., Florianópolis, SC, 1983. *Anais... Florianópolis, Sociedade Brasileira de Fruticultura*, 1983, p.94-105.
- KOLLER, O.C.; RODRIGUES, A.E.C.; MANICA, I.; CASAGRANDE, E.J.; SCHWARZ, S.F.; BERGAMIN, F.N. Resposta do Abacaxizeiro Pérola a Cinco Épocas de Plantio. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 20, n.11, p. 1289-1292, 1985.
- MODEL, N.S. Agricultura (In) Sustentável. *ABC DOMINGO-GRUPO SINOS*, Novo Hamburgo. Opinião, 11/03/2001, n.52, p.2.
- MODEL, N. S. Rentabilidade da Cultura do Abacaxizeiro Cultivado no RS sob Diferentes Níveis Tecnológicos. *Pesquisa Agropecuária Gaúcha*, Porto Alegre, v.5, n.2, p.217-228, 1999 a.
- MODEL, N. S. Água no Solo e Conveniência de Irrigação do Abacaxizeiro no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. *Pesquisa Agropecuária Gaúcha*, Porto Alegre, v.5, n.2, p.229-239, 1999 b.
- PIZA JUNIOR, C. de T. Frutificação do abacaxi. *Divulgação Agrônômica*, São Paulo, v. 24, p.5-9, 1968.
- PY, C. Aperçu sur le Cycle de l'Ananas en Martinique. *Fruits*, Montpellier, v.19, n.3, p.133-139, 1964.
- PY, C.; LOSSOIS, P.; KARAMKAM, M. Contribution à l'Étude du Cycle de l'Ananas. *Fruits*, Montpellier, Outre Mer, v. 23, n.8: p. 403-413, 1968.
- RODRIGUES, A.E.C.; KOLLER, O.C. Efeito de Densidades de Plantio e de Níveis de Nitrogênio sobre a Produção e o Peso Médio da Fruta do Abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merrill cv. Cayenne. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., Pelotas, RS, 1979. *Anais... Pelotas*, 1979. p. 164-78.
- SANFORD, W.G. Pineapple Crop Log-Concept and Development. *Better Crops With Plant Food*, v. 46, p.32-43, 1962.
- TEISSON, C. Étude sur la Floraison Naturelle de l'Ananas en Côte D'Ivoire. *Fruits*, Montpellier, v. 27, n.10, p. 699-704, 1972.
- TEIWES, G.; GRUNENBERG, F. *Conocimientos y Experiencias en la Fertilizacion de la Piña*. 2. ed. Hannover: Verlagsspessellschaft fur Akerbau MBH. 1963. *Boletim Verde*, v.3, p.1-67.
- VIEIRA, A. *Ampliação do Período de Produção de Abacaxi no Estado do Rio de Janeiro: Relatório de Projeto de Pesquisa*. Niterói: PESAGRO, 1984. 9p.