

PRAGAS E DOENÇAS

Podridão negra ou Podridão da base da muda (*Chalara paradoxa*). Provoca lesão de cor amarela, geralmente na base do fruto, tornando-se progressivamente escura. Ocorre em pós-colheita, por meio do manuseio inadequado dos frutos e do excesso de umidade. O controle deve ser preventivo, colhendo-se os frutos com parte do pedúnculo e fazendo-se a limpeza do local de embalagem, eliminando-se restos culturais. Em condições de excesso de umidade, pode causar o apodrecimento da base da muda. Medidas preventivas, como a cura das mudas, não mantê-las amontoadas antes do plantio e não plantar em solos sujeitos a encharcamento têm evitado a doença. Como medida complementar, para o plantio em períodos chuvosos, pode-se tratar a muda com fungicida específico.

Nematoide. *Pratylenchus brachyurus* é a espécie mais patogênica ao abacaxizeiro, que também é suscetível a *Rotylenchulus reniformis* e a espécies do gênero *Meloidogyne* spp. A presença de reboleras com plantas avermelhadas e nanismo são indicativos da presença de nematoides. É recomendável realizar análise nematológica da área antes da implantação da lavoura. Não há nematicidas registrados para uso em abacaxizeiro.



Sintoma de nematóide (planta da esquerda). IAPAR, Paranavai, PR.



Dois a três meses antes da colheita, é necessário fazer a proteção dos frutos contra a insolação, que provoca queimaduras no fruto, depreciando-os para a comercialização.

Lavoura em Sertaneja, PR

INDUÇÃO ARTIFICIAL DO FLORESCIMENTO

Tem o objetivo de uniformizar o florescimento e escalonar o período de colheita, facilitando os tratos culturais. No Paraná, o produto mais utilizado na indução artificial é o etefom associado à ureia. Também pode ser utilizado o carbureto de cálcio, que é aceito em cultivos orgânicos. São necessários períodos mais quentes ao final da maturação para garantir frutos mais doces e menos ácidos, motivo pelo qual, no Paraná, frutos de bom sabor são colhidos apenas na primavera/verão. Quando se faz uso dessa técnica, deve-se suspender toda a adubação com um mês de antecedência.

CICLO DE PRODUÇÃO

Nas regiões aptas ao cultivo no Paraná, o ciclo do abacaxizeiro tem duração média de 18 meses, variando de 14 a 24 meses, dependendo, principalmente, do tamanho e tipo da muda e da época de plantio. Quanto maior a muda, mais curto tende a ser o ciclo. Rebentos antecipam o ciclo em relação aos filhotes. Plantios realizados de setembro a novembro tendem a reduzir o ciclo. Adubação, disponibilidade hídrica e temperatura também afetam o ciclo. Nas condições subtropicais do Paraná, os dias curtos e quedas acentuadas na temperatura, que ocorrem no outono e inverno, são os principais indutores naturais do florescimento do abacaxizeiro, determinando a ocorrência da safra concentrada, principalmente, em dezembro/janeiro. Embora seja possível, o cultivo da soca (segundo ciclo) não tem sido utilizado e preconizado no Paraná.

REFERÊNCIAS PARA CÁLCULO DE CUSTOS E RECEITAS

A tabela ao lado apresenta **componentes dos custos de produção e respectivas quantidades**, normalmente utilizados em 1 hectare de cultivo. A receita é variável, dependendo dos preços praticados à época da colheita e da produtividade. Para pomares conduzidos tecnicamente, a produtividade média é de 40 a 50 t de frutos/ha. Além da receita com a venda de frutos, é possível uma suplementação com a venda de mudas. Cada planta de abacaxizeiro da variedade Havaí, produz de 2 a 3 mudas após a colheita dos frutos.

¹HM: Hora máquina
²HD: Homem dia

Mecanização		
Atividade	Unidade	Quantidade
Roçada	HM ¹	2,0
Aração/gradagem	HM	6,0
Terraceamento	HM	2,0
Sulcamento	HM	2,5
Aplicação agrotóxico	HM	15,0
Mão de obra		
Mão de obra	Unidade	Quantidade
Plantio	HD ²	15
Adubação	HD	10
Capinas	HD	10
Proteção de frutos	HD	10
Colheita	HD	20
Insumos		
Insumos	Unidade	Quantidade
Mudas	Unidade	30.000
Calário	t	4
Cloreto de potássio	t	1,2
Ureia	t	0,3
Sulfato de amônio	t	2,1
Superfosfato simples	t	0,6
Herbicida	kg	5
Inseticida	l	10
Indutor florescimento	l	4
Papel jornal	kg	200

COLHEITA E RENDIMENTO



Santa Isabel do Ivaí – PR

O abacaxi é colhido manualmente, quebrando-se o pedúnculo junto à inserção do fruto. O ponto de colheita é determinado pela cor da casca e abertura das malhas (frutinhos) do fruto. Para a variedade Havaí, em condições de sequeiro, tem sido comum o rendimento de 40-50 t/ha para uma colheita de 25 a 30 mil plantas/ha e peso médio do fruto de 1,5 kg a 2,0 kg. Para a variedade Pérola, o rendimento é menor, com

peso médio do fruto em torno de 1,2 kg. Em relação à classificação dos frutos, visando à comercialização, no Paraná, o abacaxi é classificado apenas por variedade e tamanho do fruto (pequeno, médio e grande). Mais informações sobre normas de classificação do abacaxi podem ser obtidas no endereço eletrônico: <http://hortibrasil.org.br/jnw/images/stories/folders/abacaxi.pdf>. Outro aspecto importante para a comercialização é a rotulagem dos frutos, obrigatória a partir de dezembro de 2015.

Para mais informações, consultar: <http://rotulagem.sistemafaep.org.br/wp-content/uploads/2015/08/CartilhaRotulagematualizada100815.pdf>.

Lavoura em Santa Isabel do Ivaí, PR

Sergio L. C. de Carvalho
Pesquisador, IAPAR - Londrina
(43) 3376-2111 - slccarva@iapar.br

Pedro A. M. Auler
Pesquisador, IAPAR - Paranavai
(44) 3423-1157 - aulerpe@iapar.br

Alessandra M. Detoni
Pesquisadora, IAPAR - Santa Tereza do Oeste
(45) 3231-1713 - aledetoni@iapar.br



IAPAR INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO
Rod. Celso Garcia Cid, km 375 Londrina - PR CEP 86047-902 (43) 3376-2000 www.iapar.br

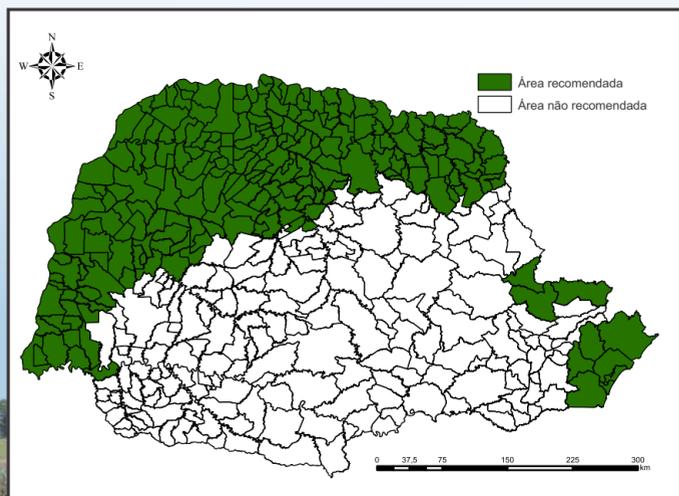
ABACAXI

Cultivo nas Condições Subtropicais do Paraná



O abacaxizeiro (*Ananas comosus*) pertence à família bromeliácea e tem como provável centro de origem a América tropical. A planta é relativamente rústica, com poucos problemas fitossanitários e bom nível de resistência à seca. Trabalhos desenvolvidos pelo IAPAR ao longo das últimas décadas mostram que essa cultura se adapta bem ao clima subtropical das regiões mais quentes do Paraná, onde pode ser cultivada com baixo risco de perdas por geadas, possibilitando plantações comerciais com boa produtividade e bom retorno econômico. A abacaxicultura apresenta também alto valor social, adapta-se bem em pequenas áreas, sendo apropriada para a exploração na agricultura familiar, além de possuir aptidão industrial, como alternativa de diversificação agrícola para o desenvolvimento regional. A produção estadual ainda é pequena para atender a demanda, mesmo a interna, fazendo com que o Paraná continue importando de outras regiões produtoras mais de 90% dos frutos que consome. O potencial da abacaxicultura vai além do abastecimento do mercado interno. Parte da produção paranaense já atende, por sua proximidade, mercados do Sul do Brasil e do Mercosul, onde as condições climáticas são mais limitantes para o cultivo da fruta. Contudo, a conquista de mercados e a permanência nos mesmos têm exigido que a cultura seja conduzida dentro de padrões tecnológicos que permitam ao mesmo tempo o aumento da produtividade, a redução de custos e um produto final de qualidade.

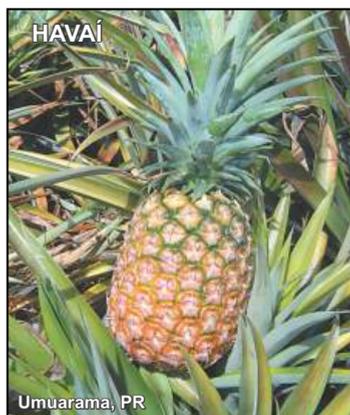
Zoneamento agrícola da cultura do abacaxi no Paraná, conforme Portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) no. 233, de 17/10/2012.



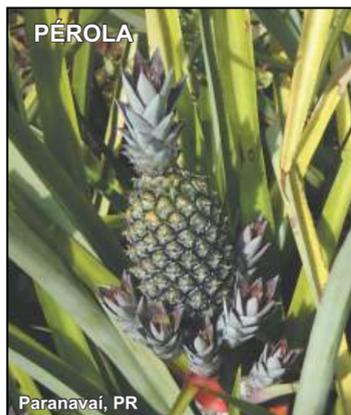
Lavoura em Nova Aliança do Ivaí, PR

VARIETADES

As variedades mais plantadas no Brasil e reconhecidas pelo mercado são Havaí (*Smooth Cayenne*) e Pérola. A variedade Havaí possui folhas praticamente sem espinhos, frutos cilíndricos de polpa amarela e aptidão para mesa e indústria. A variedade Pérola possui folhas longas com espinho em toda sua borda, frutos cônicos, polpa branca, menor teor de acidez e aptidão para mesa. A variedade Havaí é a mais plantada no Paraná, pois tem se mostrado, em relação à variedade Pérola, mais adaptada às condições de clima subtropical do Estado. Novas variedades estão disponíveis, porém ainda vêm sendo testadas no Paraná, entre elas BRS Vitória, BRS Ajubá, BRS Imperial e IAC Fantástico.



Umuarama, PR



Paranavai, PR

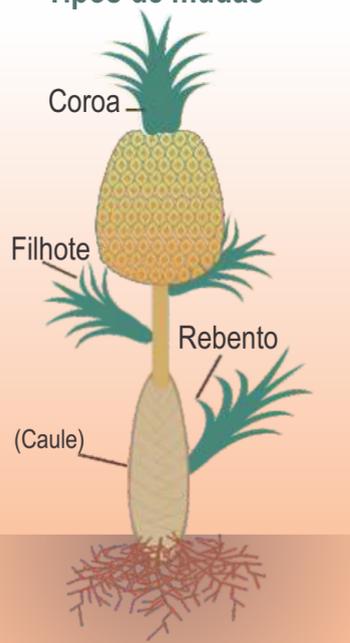
PROPAGAÇÃO

O abacaxizeiro é propagado vegetativamente por meio de mudas produzidas na planta. O filhote e o rebento são os mais utilizados, já que a coroa acompanha o fruto na comercialização. As mudas devem permanecer na planta (ceva) até atingirem aproximadamente 30 cm, quando podem ser colhidas e submetidas à cura, que consiste em colocá-las com a base voltada para o sol por um período de 7 a 15 dias, para cicatrização. É possível, também, obter mudas de pedaços do caule, a partir do seccionamento do mesmo e envieiramento das estacas, método especialmente indicado para obtenção de material propagativo com melhor sanidade.



Cura das mudas

Tipos de mudas



PLANTIO

Espaçamento (linha dupla)

Variedade	Espaçamento entre linhas (cm)			Plantas/ha*
	Linha duplas	Linha simples	Entre plantas	
Havaí	90 a 110	40	30 a 40	51.200 a 33.330
Pérola	110 a 120	40	40	33.330 a 31.250

*Descontar 15-20% de perdas com carregadores e terraços.

herbicida nos últimos dois anos também devem ser evitadas. Adotar medidas criteriosas para contenção da erosão como terraceamento, plantio e disposição de carregadores em nível. O sistema radicular do abacaxizeiro é superficial, devendo o solo apresentar boa condição física, sendo prejudicial qualquer tipo de compactação, presença de torrões ou drenagem deficiente.



Plantio convencional (sulco em solo arado e gradeado).

O método de plantio mais utilizado é em sulco, enterrando-se a muda até aproximadamente 1/3 do seu comprimento total, cuidando-se para manter o ponto de crescimento das folhas (roseta foliar) livre de terra. É importante o plantio em talhões uniformes, separando as mudas por tipo (rebento e filhote) e pelo tamanho, o que facilita os tratos culturais e o manejo do ciclo de produção.

No Paraná, o abacaxizeiro pode ser plantado o ano todo, porém a época compreendida entre o final do inverno e o final



Plantio direto sobre aveia (em avaliação).

da primavera, na qual as temperaturas encontram-se em elevação e as precipitações são frequentes, tem se mostrado mais vantajosa, por proporcionar ciclos mais curtos. Entretanto, para fins de financiamento e seguro agrícola oficial, as épocas de plantio de abacaxi definidas pelo MAPA para o Paraná correspondem ao período de 1º de março a 30 de julho e de 1º de setembro a 30 de novembro. Informações sobre a relação de municípios recomendados para o plantio de abacaxi no Paraná, assim como sobre os demais critérios adotados na definição do zoneamento agrícola dessa cultura pelo MAPA, podem ser obtidas na Portaria 233 de 17/10/2012, disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1657350442>.

O sistema de plantio mais indicado é em fileira dupla (0,90 a 1,10 m entre linhas duplas; 0,40 entre linhas simples; 0,30 a 0,40 m entre plantas na linha), também pode ser plantado em fileira simples (0,90 a 1,00 m entre linhas e 0,30 a 0,40 m entre plantas na linha). Plantios menos adensados proporcionam frutos maiores.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

A cultura deve ser mantida no limpo através de capina e/ou herbicida, principalmente durante os primeiros seis meses. Existem alguns herbicidas registrados* para o abacaxizeiro que controlam folhas estreitas e largas, para uso em pré e/ou pós-emergência precoce das plantas daninhas.

*A lista de agrotóxicos registrados para uso na cultura do abacaxizeiro no Paraná está disponível em: <http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/pesquisar.asp>

CALAGEM E ADUBAÇÃO*

A calagem deve ser calculada para elevar para 60% a saturação por bases (V). O abacaxizeiro é exigente, principalmente, em potássio e nitrogênio. Cálcio e magnésio são exigidos em quantidades intermediárias e fósforo e enxofre em menores quantidades. O fósforo deve ser fornecido no momento do plantio dentro do sulco, de 10 g a 20 g de P₂O₅ por metro linear. O nitrogênio e o potássio devem ser fornecidos em cobertura, no total por planta de 15 g a 25 g e de 12 g a 20 g, respectivamente, divididos em 4 aplicações, a partir da emissão de raízes até próximo do florescimento. O abacaxizeiro responde bem a adubações foliares, principalmente ao nitrogênio (ureia 1% a 2%). Responde também à adubação orgânica, especialmente recomendada para solos arenosos e de baixa fertilidade.



Deficiência de magnésio, comum em lavouras no Arenito Caiuá, NE do PR.

*Os valores de adubação indicados servem como referência, devendo ser adequados a critério do engenheiro-agrônomo responsável pelo projeto.

PRAGAS E DOENÇAS



Cochonilha (*Dysmicoccus brevipes*). É a praga mais importante da abacaxicultura paranaense. O inseto ataca raízes, caule e mudas. É vetor do vírus (PMWaV), que provoca murcha (vermelhão) e morte das plantas. Dissemina-se, principalmente, pelas mudas, que devem ser tratadas após a cura e antes do plantio por imersão em solução com inseticida.

Assim que tiver início o enraizamento das mudas, deve-se realizar tratamento com inseticida. Plantas com sintomas de murcha na lavoura devem ser eliminadas e as plantas circunvizinhas tratadas com inseticida. O uso de óleo mineral, embora menos eficiente, pode ser uma opção para cultivos orgânicos. O controle de formigas lava-pés e a rotação de culturas são medidas complementares que auxiliam no controle dessa praga.

Broca do fruto (*Strymon megarus*). Ataca o fruto, podendo provocar sérios prejuízos. O controle deve ser realizado desde a emissão da inflorescência (ainda no fundo da roseta foliar) até o final do florescimento (seca completa das flores), por meio de aplicações de inseticidas registrados para esse fim, com intervalos de 15 dias. Produtos à base de *Bacillus thuringiensis* são apropriados para cultivos orgânicos.



Fusariose (*Fusarium subglutinans*). Pode provocar sérios prejuízos, comprometendo a planta e os frutos, que são suscetíveis durante o florescimento, sendo necessária a pulverização de fungicidas registrados para esse fim, especialmente em períodos chuvosos. A utilização de mudas sadias é a melhor forma de controlar a doença. O avermelhamento das folhas e a presença de lesão no caule com exsudação de goma e cheiro de cana fermentada são indicativos da doença. Recomenda-se a eliminação de mudas com sintomas antes do plantio (seleção após a cura) e inspeções periódicas na lavoura para eliminação e retirada de plantas doentes. Já existem variedades resistentes a essa doença.