

MÉTODO DE PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS DE ABACAXI

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - ENBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura - CNPMF

MÉTODO DE PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS DE ABACAXI

Domingo Haroldo R.C. Reinhardt, Eng^o Agr^o, MS
Getúlio Augusto Pinto da Cunha, Eng^o Agr^o, MS

2ª Edição



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura - CNPMF

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

CNPMF - Rua EMBRAPA, s/nº

Telefone (075) 721-2120 - Telex (071) 2201

Caixa Postal 007 - 44.380 - Cruz das Almas, BA.

Tiragem: 2.500 exemplares

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES:

Domingo Haroldo R.C. Reinhardt - Presidente

Maria da Paixão N. de Souza - Secretária

Antonio Souza do Nascimento

Aristóteles Pires de Matos

Élio José Alves

Everaldo Mascarenhas Rodrigues

Joselito da Silva Motta

Luiz Francisco da Silva Souza

Marcio Carvalho M. Porto

1ª Edição: Maio de 1982

2ª Edição: Dezembro de 1985.

Reinhardt, Domingo Haroldo R.C.

Método de produção de mudas sadias de abacaxi por Domingo Haroldo R.C. Reinhardt e Getúlio Augusto Pinto da Cunha, 2ª ed. Cruz das Almas, BA, EMBRAPA/CNPMF, 1985.

22p. (CNPMF. Circular Técnica 2/82)

1. Abacaxi - mudas - produção. I. Cunha, Getúlio Augusto Pinto da, colab. II. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA. III. Título. IV. Série.

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO	5
RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS DE ABA- CAXI	6
1. Instalação do canteiro de propagação.....	6
a) Seleção de plantas matrizes	6
b) Obtenção e preparo dos talos	6
c) Seccionamento dos talos	7
d) Tratamento pré-plantio das secções.....	10
e) Preparo do canteiro	11
f) Plantio	13
2. Práticas culturais após o plantio.....	15
a) Adubação.....	15
b) Tratos fitossanitários.....	16
c) Controle de plantas daninhas.....	16
d) Suprimento hídrico.....	17
e) Colheita e transplante das mudas.....	17
3. Rendimento da técnica de produção de mudas sadias.....	18
4. Coeficientes técnicos para 1 ha de viveiro.....	20
REFERÊNCIAS.....	21

MÉTODO DE PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS DE ABACAXI

Domingo Haroldo R. C. Reinhardt

Getúlio Augusto Pinto da Cunha

INTRODUÇÃO

A demanda interna e externa de abacaxi tem sido muito maior que a oferta. Os preços do fruto a nível de produtor têm sido satisfatórios nos últimos anos. Apesar disso, a área cultivada e o rendimento físico não cresceram significativamente, principalmente devido à incidência acentuada da fusariose, doença causada pelo fungo Fusarium moniliforme var. subglutinans, responsável por perdas elevadas de plantas e frutos na maioria das regiões produtoras de abacaxi do Brasil.

A fusariose ataca todas as partes da planta, sobretudo o caule, o fruto e as mudas, as quais se constituem no fator precípua de disseminação da doença. Portanto, uma muda de boa qualidade, não contaminada pela fusariose, é essencial para o sucesso econômico do cultivo do abacaxi. A seleção visual e o tratamento preventivo das mudas antes do plantio podem reduzir a taxa de morte de plantas, mas não oferece a segurança desejada pelo agricultor, pois frequentemente os sintomas externos da doença só se manifestam semanas após o plantio da muda no campo.

A técnica de propagação rápida do abacaxizeiro, que consiste na produção de mudas (plântulas) a partir de gemas de pedaços do caule (talo) da planta, permite o exame visual das partes internas do referido talo e, conseqüentemente, o descarte de todo o material que esteja afetado pela fusariose. Tal método, desenvolvido no Havaí com a finalidade de multiplicação acelerada de novas variedades obtidas em trabalhos de melhoramento, foi adaptado para a produção de mudas sadias, através de estudos conduzidos no Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura da EMBRAPA, em Cruz das Almas-Bahia, a partir do

ano de 1977. O presente trabalho visa apresentar as orientações técnicas emanadas dessas pesquisas.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS DE ABACAXI

1. Instalação do canteiro de propagação

a) Seleção de plantas matrizes

A seleção de plantas matrizes, isto é, daquelas cujos talos serão utilizados para a obtenção de mudas, não é uma prática obrigatória do método. Entretanto, a qualidade do material de plantio é de suma importância para o sucesso econômico da cultura, e a seleção cuidadosa das plantas-mães resulta na sua melhoria genética, com reflexos positivos sobre a produção de plantação de abacaxi. Antes da colheita do fruto deve ser realizada a inspeção do abacaxizal, marcando-se as plantas com características desejáveis, que são as seguintes: com relação à planta: bom estado fitossanitário, vigor, número satisfatório de mudas, pedúnculo do fruto relativamente curto e grosso (capaz de sustentá-lo em posição vertical até a colheita) e folhas desprovidas de espinhos (no caso da cv. Smooth Cayenne, excetuando-se alguns espinhos rudimentares do ápice); quanto ao fruto: sanidade (principalmente sem resina de fusariose), tamanho e forma adequados, "olhos" chatos e coroa pequena e simples.

b) Obtenção e preparo dos talos

À medida que se colhe o talo do estágio de floração até a época da sobrematuração do fruto ocorre uma queda no rendimento de plântulas obtidas por talo. Entretanto, o corte do talo antes da colheita implica na perda do fruto, prática não recomendável do ponto de vista econômico. Assim sendo, a época mais aconselhável para a obtenção do

talo é logo após a colheita do fruto, a partir de quando a emissão de rebentões se intensifica, e então qualquer atraso significaria uma redução do vigor do talo.

As plantas matrizes anteriormente selecionadas são arrancadas, cortando-se em seguida, com um facão bem amolado, a parte inferior do talo, onde se encontra o sistema radicular, o pedúnculo e as folhas. A manutenção da bainha das folhas, porém, é benéfica à brotação das gemas axilares devido a sua proteção contra a insolação excessiva (Fig. 1). A exposição dos talos colhidos à ação do sol (cura) é dispensável.

c) Seccionamento dos talos

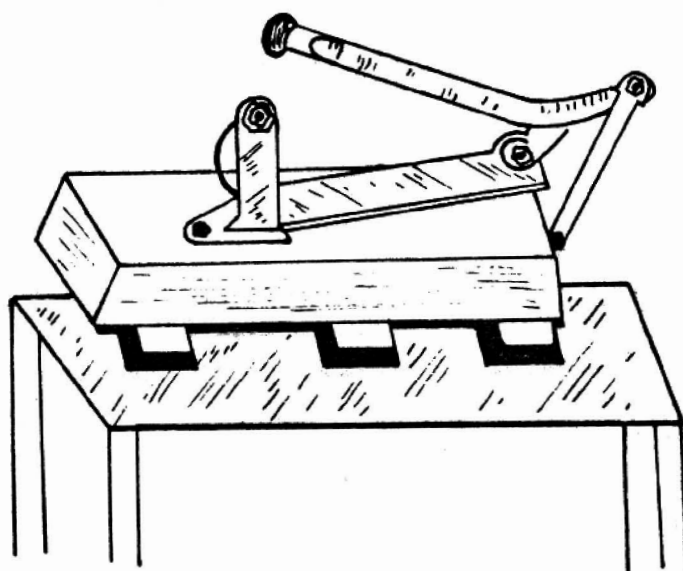
A etapa mais importante do processo de produção de mudas sadias de abacaxi aqui descrito é a divisão dos talos em pedaços, realizada por meio de uma guilhotina manual, similar àquela usada para cortar fumo de corda (Fig. 2). Inicialmente, com cortes transversais, elimina-se o restante da parte basal, coberta ainda com algumas raízes, (Fig. 3) e divide-se o talo (parte útil) em pedaços com cerca de 10cm de comprimento (Fig. 3B, C). Em seguida, essas seções transversais são cortadas longitudinalmente em 4 partes (Fig. 3D). Caso a parte apical (C) apresente comprimento inferior a 8cm, ela é cortada em apenas 2 pedaços longitudinais (Fig. 3E). Nessa operação, toda e qualquer seção de caule que apresentar sintomas externos e/ou internos de fusariose deve ser rigorosamente descartada (Fig. 4). Recomenda-se limpar a guilhotina quando se verifica ter cortado talos doentes, para evitar contaminação.

O tamanho dos pedaços de talo pode variar em função do grau de sofisticação das técnicas a serem aplicadas. Quanto menor as seções do caule, maiores deverão ser os cuidados. Seções muito pequenas só brotam bem em condições de casa de vegetação. Para a produção de plântulas em campo, sem exigir maior refinamento da tecnologia, devem ser utilizadas seções que possuam uma reserva nutritiva suficiente para um bom desenvolvimento da muda sob condições naturais.



FIG. 1 - Corte do sistema ra-
dicular e das fo-
lhas. A bainha das
folhas permanece pa-
ra proteger as ge-
mas axilares.

FIG. 2 - Guilhotina manual, so-
bre base de sustenta-
ção, para corte das
secções do caule.



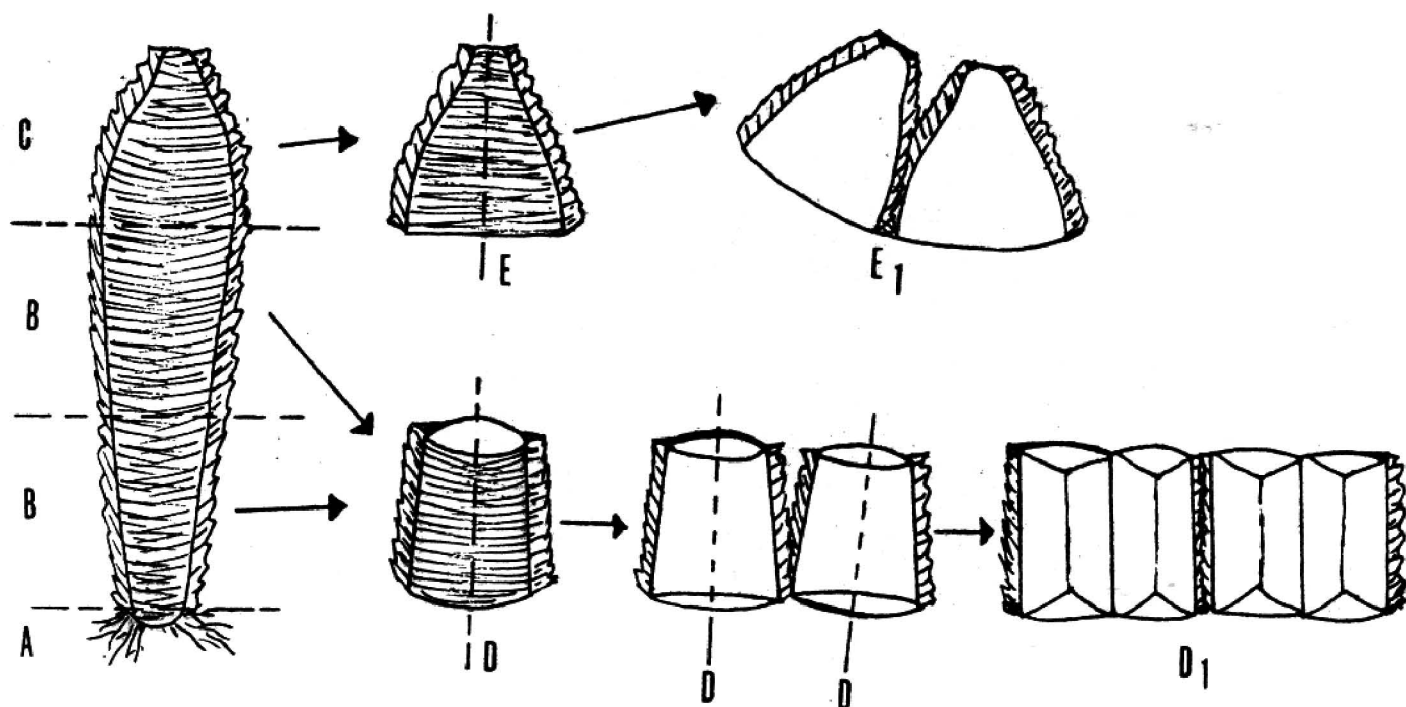


FIG. 3 - Fases do seccionamento do talo; A - plano do corte da parte basal; B - divisão transversal do talo em pedaços com 10cm de comprimento; C - corte da parte apical; D - cortes longitudinais das secções intermediárias; E - corte longitudinal da parte apical. D_1 , E_1 - secções prontas.

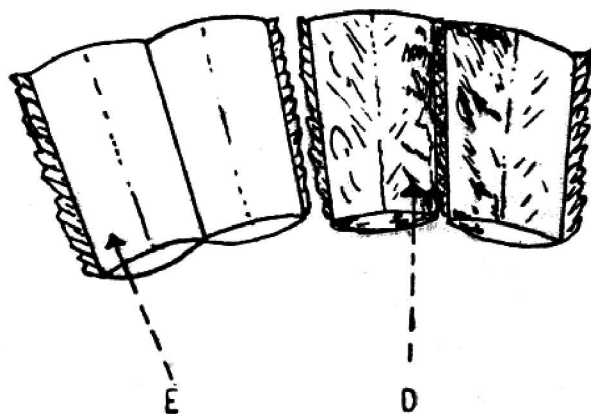


FIG. 4 - Secções do caule com sintoma de fusariose (direita - D) e sadias (esquerda - E).

O talo de uma planta adulta da cv. Cayenne pode atingir um comprimento útil, isto é, após o corte da sua parte basal, de 15 a 25cm. Pedacos com comprimento muito grande reduzem bastante o rendimento de secções por caule, permitindo geralmente a brotação de apenas 1 a 2 gemas por secção. Já os pedaços pequenos apresentam taxas de brotação mais baixas e um desenvolvimento vegetativo mais lento, aumentando o tempo necessário para a plântula alcançar o tamanho adequado para o plantio no local definitivo.

d) Tratamento pré-plantio das secções

Face à gravidade da fusariose e ao risco de ataque do fungo Thielaviopsis paradoxa, agente causal da podridão negra, muito agressivo em períodos úmidos, os pedaços do caule devem ser imediatamente submetidos a um tratamento por imersão em solução aquosa de defensivos, semelhante àquele feito no caso de mudas convencionais. Esta prática é importante também para o combate à cochonilha (Dysmicoccus brevipes) e ao ácaro (Dolichotetranychus floridanus) que apresentam, geralmente, incidência elevada em plantas e mudas do abacaxizeiro.

As secções do talo devem ser imersas por 3 a 6 minutos em uma solução de um fungicida e um inseticida-acaricida. Os seguintes produtos (princípios ativos e alguns nomes comerciais) e dosagens são recomendados:

<u>Fungicidas</u>	<u>Dosagens do princípio ativo</u>
Triadimefon (Bayleton)*	20g/100 litros de água
Benomyl (Benlate)	100g/100 litros de água
Captafol (Difolatan)	150ml/100 litros de água
<u>Inseticida-Acaricida</u>	<u>Dosagens do princípio ativo</u>
Dimetoato (Perfection)	40ml/100 litros de água
Etiom (Ethion)	75ml/100 litros de água
Malatiom (Malathol)	75ml/100 litros de água
Ometoato (Folimat)	30ml/100 litros de água

Paratiom Metílico(Folidol)	75ml/100 litros de água
Paratiom Etílico(Rhodiatox)	75ml/100 litros de água
Vamidotion(Kilval)	30ml/100 litros de água

* Esse produto mostrou alta eficiência no controle da podridão negra (Thielaviopsis paradoxa)

Este trabalho pode ser executado de várias formas, devendo prevalecer sempre a funcionalidade e economicidade da operação. Quando grandes quantidades de material são tratadas, pode se utilizar uma gaiola de vergalhão, coberta com tela de malha fina, de acordo com o diâmetro dos pedaços de caule, acionada por meio de uma corda ou corrente resistente, acoplada a uma roldana. Através deste sistema o material é imerso num tanque, com as dimensões de acordo com aquelas da gaiola, contendo a solução desinfetante. O abastecimento e a descarga da gaiola são feitas manualmente (Fig. 5). No caso de quantidades menores, os pedaços de talo podem ser postos em sacos de aninhagem, engradados plásticos ou em balaios sustentados por arames, antes da imersão na solução.

e) Preparo do canteiro

O plantio das secções é realizado em canteiros previamente preparados, cujas dimensões devem ser funcionais para permitir uma fácil movimentação e execução dos tratos culturais (limpas, molhação). A sua largura não deve ser superior a 1,20m, o comprimento é variável (20 a 30m em média) e a altura poderá ser de cerca de 10cm.

Os canteiros de propagação devem estar próximos à fonte de água e ao local do preparo do material de plantio, evitando-se áreas infestadas com plantas daninhas de difícil controle (capim tiririca - Cyperus rotundus, por exemplo), e aquelas próximas de abacaxizais com alta incidência de pragas e doenças. O solo deve ser, preferencialmente, de textura leve (arenoso e areno-argiloso) e bem drenado.

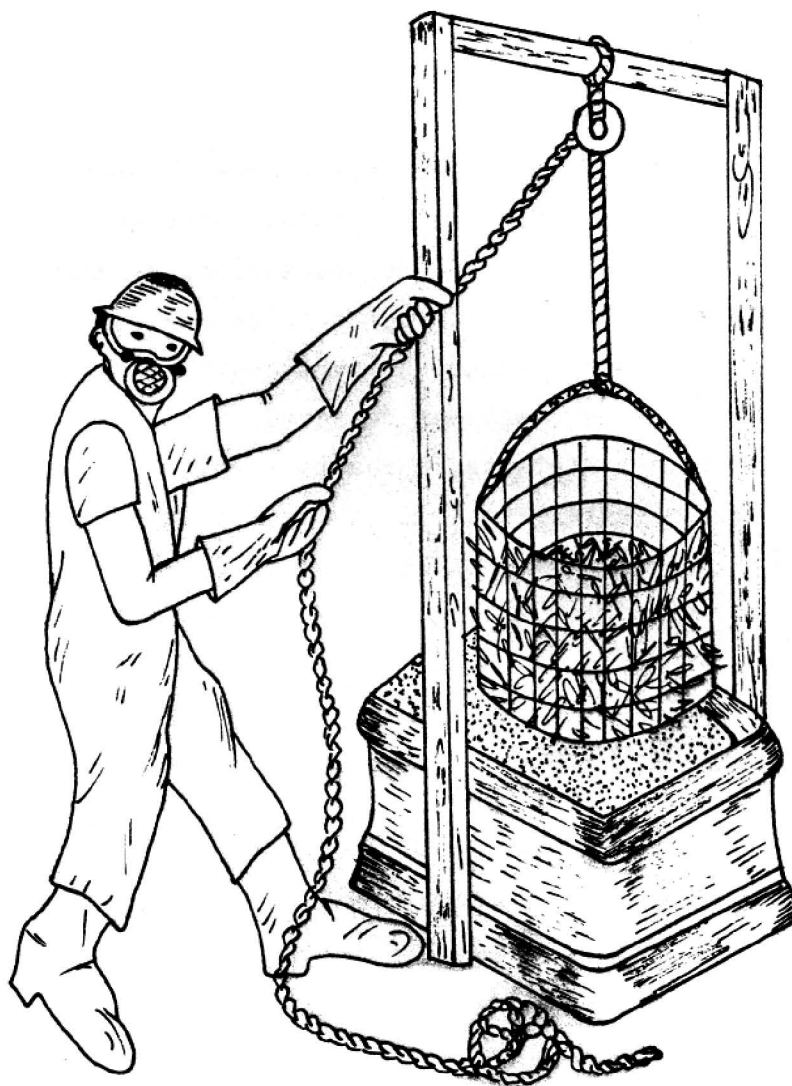


FIG. 5 - Tratamento das secções do talo por imersão numa solução inseticida-fungicida.

Cerca de 7 dias antes do plantio é aconselhável incorporar-se ao solo um adubo fosfatado (superfosfato simples, $10\text{g}/\text{m}^2$) e aplicar-se um herbicida pré-emergente à base de diuron ou bromacil, na dose de 2 a 3 kg i.a./ha, devendo neste caso o solo estar úmido para aumentar a eficiência dos produtos.

No caso de ocorrência de formigas doceiras, como a lavapé (Solenopsis sp.) tida como disseminadora da cochonilha, pode ser incorporado ao solo dos canteiros um formicida em pó a $0,2\text{ g i.a.}/\text{m}^2$. Para combater as formigas cortadeiras deve ser aplicado um defensivo à base de dodecacloro, de acordo com as recomendações do fabricante.

f) Plantio

Os pedaços de caule, após o umedecimento do solo dos canteiros, são plantados nas posições horizontal, vertical ou inclinada, sempre com as gemas axilares voltadas para cima (Fig. 6). Na posição horizontal as secções são dispostas em sulcos rasos, de modo que a sua parte superior fique ao nível da superfície do solo, levemente coberta, ao passo que nas posições vertical e inclinada, a base das secções é levemente enterrada. Os pedaços oriundos da parte apical do talo devem ser plantados em canteiros separados.

Os espaçamentos mais empregados no caso dos plantios vertical e inclinado, são $0,10 \times 0,10\text{m}$ e $0,10 \times 0,15\text{m}$, obtendo-se densidades de 100 e 66 secções/ m^2 de canteiro, respectivamente. Quanto ao plantio horizontal o espaçamento é de $0,10 \times 0,05\text{m}$ (Fig. 7).

A melhor época de plantio dos pedaços de caule em condições de campo corresponde aos períodos quentes. Baixas temperaturas ambiental e do solo exercem um efeito depressivo sobre a brotação e o desenvolvimento das plântulas. O plantio em período chuvoso é recomendado, sobretudo quando não se dispõe de recursos para uma irrigação regular do viveiro. Por outro lado, umidade alta favorece a incidência da podridão negra (Thielaviopsis paradoxa), que poderá causar prejuízos eleva

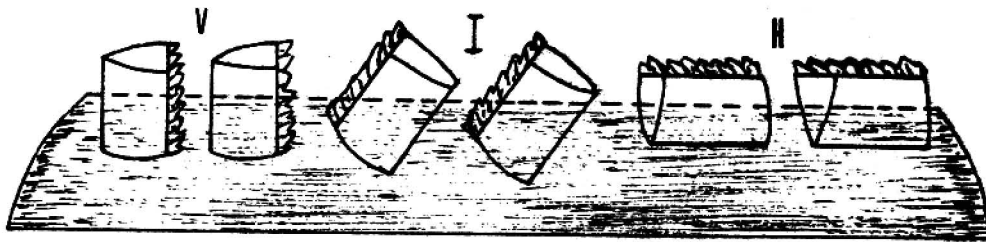


FIG. 6 - Plantio das secções em posição vertical (V), inclinada (I) e horizontal (H) no canteiro de propagação.

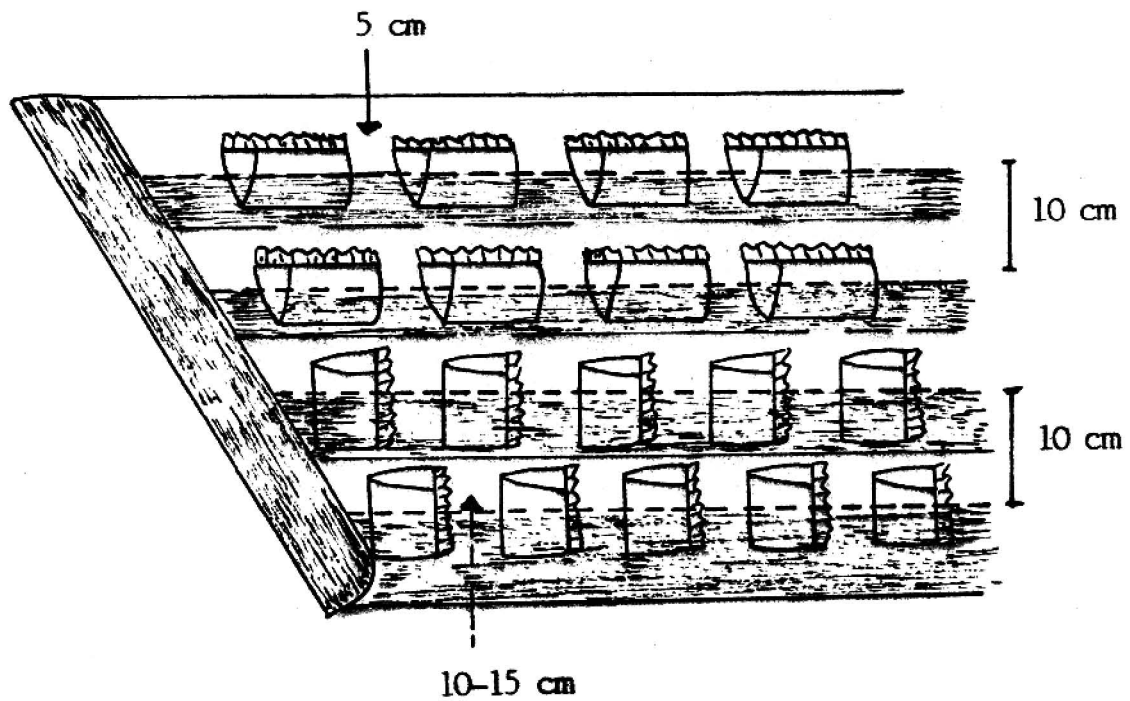


FIG. 7 - Espaçamentos das secções nos plantios vertical e horizontal.

dos, sobretudo na fase inicial até a plena brotação dos pedaços de caule.

Quando o plantio é realizado em períodos de altas insolação e/ou intensidade solar, recomenda-se cobrir os canteiros, logo após o plantio dos pedaços de caule, inclusive durante a brotação e desenvolvimento inicial das gemas (1-3 meses). A cobertura pode ser feita preferentemente a uma altura de 50 a 100 cm, utilizando-se um ripado rústico (palhas diversas, plástico, sombrite ou outro material).

2. Práticas culturais após o plantio

a) Adubação

A brotação e, sobretudo, a velocidade de desenvolvimento das plântulas estão estreitamente relacionados com a reserva nutritiva do pedaço de caule. Durante as fases de brotação e crescimento inicial a plântula vive, principalmente, às custas dessa reserva nutritiva. Entretanto, apesar da inexistência de estudos específicos, a adubação das plântulas, na prática, tem acelerado seu desenvolvimento.

A aplicação de nutrientes pós-plantio deve iniciar-se após a brotação, quando as plântulas alcançarem uma altura média de 10cm o que ocorre, geralmente, cerca de 10 semanas após o plantio das seções. Os adubos nitrogenados e potássicos são frequentemente aplicados em pulverização foliar semanal ou quinzenal, predominando como fontes a uréia (N) e o sulfato de potássio (K_2O), ambos nas concentrações de 0,20 a 1,00% p.c. Adubos foliares completos (N.P.K. + micronutrientes) também podem ser utilizados de acordo com as recomendações do fabricante, que correspondem, normalmente, às concentrações de 0,20 a 1,00% p.c. A aplicação de adubos em cobertura, principalmente uréia e sulfato de potássio, poderá apresentar boa eficiência, se for realizada após o enraizamento inicial das plântulas. Para reduzir o custo de aplicação,

os adubos foliares podem ser pulverizados junto com os defensivos, atendo-se sempre para a compatibilidade entre os produtos.

b) Tratos fitossanitários

Tendo em vista a sanidade da muda a ser obtida, principal objetivo do processo de propagação de abacaxi aqui descrito, faz-se necessário o uso preventivo de defensivos nos canteiros de multiplicação. As doenças, podridão negra (Thielaviopsis paradoxa) e fusariose (Fusarium moniliforme var. subglutinans), bem como as pragas, cochonilha (Dysmicoccus brevipes) e ácaro (Dolichotetranychus floridanus), exigem cuidados especiais por parte do viveirista.

Recomenda-se a aplicação dos mesmos produtos indicados para o tratamento das secções pré-plantio nas mesmas concentrações. Enquanto o inseticida-acaricida deve ser pulverizado a intervalos mensais a bimestrais, o fungicida deverá ser empregado semanal a quinzenalmente, de acordo com a incidência de fungos, principalmente da Thielaviopsis paradoxa.

O controle químico preventivo deve ser feito normalmente até a brotação das gemas e a formação inicial das plântulas (6 a 8 semanas após o plantio). Em condições ambientais muito favoráveis à incidência das doenças fúngicas, as pulverizações devem continuar na fase de crescimento das mudas, o mesmo ocorrendo quando se observa infestação de cochonilha e ácaro.

Inspeções semanais devem ser executadas nos viveiros, erradicando-se, através de queima ou enterrio, toda e qualquer secção de caule e/ou muda com sintomas de ataque da fusariose.

c) Controle de plantas daninhas

O combate às plantas daninhas nos viveiros constitui-se numa ope

ração morosa e dispendiosa, sobretudo após a sua instalação. A aplicação de herbicida pré-emergente antes do plantio dos pedaços de caule, quando realizada corretamente em solo úmido, poderá controlar eficientemente as plantas daninhas durante um período de 2 a 4 meses, reduzindo significativamente a mão de obra necessária para os tratos culturais.

Uma vez terminado o efeito residual do herbicida, ocorre a reinfestação do viveiro pelas plantas invasoras, sem que se possa efetuar um novo controle químico das mesmas, devido à alta sensibilidade das gemas e das plântulas novas e tenras a esse tipo de defensivo.

Portanto, as plantas daninhas devem ser combatidas através de capinas à enxada (nos caminhos entre os canteiros) e de mondas (catação manual) nos canteiros de propagação.

d) Suprimento hídrico

A água é um elemento indispensável para o bom desenvolvimento das plântulas. O seu suprimento deve ser regular e em quantidade suficiente para permitir uma molhação adequada, sem emcharcar o solo do viveiro.

Em viveiros pequenos, a água poderá ser fornecida através de regas manuais (regadores ou mangueiras). Entretanto, em áreas maiores deve ser usada a irrigação por aspersão. A molhação dos viveiros deve ser feita, preferencialmente, nas horas mais frescas do dia, sobretudo no período que antecede o pôr do sol.

e) Colheita e transplante das mudas

Quando atingirem o tamanho adequado para o seu plantio no local definitivo (25 a 40cm), as plântulas serão arrancadas do solo, juntamente com o resto da secção de caule, que, em seguida, será destacada da muda (Fig. 8). Solo bem umedecido e arenoso, bem como o uso de uma pá de jardineiro, facilitam a execução dessa operação.

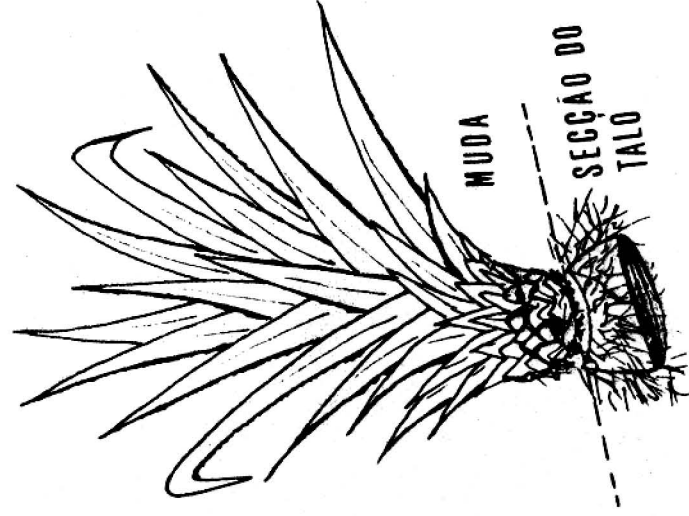


FIG. 8 - Muda adequada para plantio definitivo (comprimento mínimo, 25cm). A secção do talo aderente a sua base deve ser destacada.

Nessa ocasião deve ser feito mais um exame visual rigoroso da sanidade da muda, descartando-se aquelas com sintomas de fusariose. O plantio das mudas no local definitivo deve ser feito o mais rápido possível, evitando-se que elas sofram desidratação.

3. Rendimento da técnica de produção de mudas sadias

O rendimento do processo de obtenção de mudas sadias a partir de pedaços do caule do abacaxizeiro é influenciado por diversos fatores, entre os quais destacam-se a cultivar, o estado de maturação do caule, o tamanho da secção do caule e as práticas culturais aplicadas.

A cv. Cayenne, por possuir um talo mais volumoso com maior número de gemas axilares, é geralmente mais produtiva do que a cv. Pérola. Nos estudos efetuados no CNPMF/EMBRAPA, em Cruz das Almas, foram obtidas 5 a 8 mudas/caule, com tamanho superior a 15cm, aos 6 meses após o plantio das secções do tipo 4-10 da cv. Cayenne, ao passo que no caso da cv. Pérola, nas mesmas condições, a produtividade foi de 3 a 5 mudas/caule. Quanto maior a secção, maior o número médio de plântulas produzidas por ela e mais rápida a obtenção das mudas. por outro lado, o uso de secções grandes diminui a quantidade destas obtidas a partir de um mesmo caule e, conseqüentemente, o número médio de plântulas produzidas por caule.

Quanto à sanidade da plântula obtida, esse método de propagação do abacaxizeiro tem demonstrado alta eficiência em todos os trabalhos conduzidos no Brasil, com a finalidade de produção de mudas sadias. A incidência da fusariose nas plântulas durante o seu desenvolvimento em viveiro oscilou de 0% (CNPMF-Bahia) e 0,04% (EMCAPA-Espírito Santo) a 5% (EPAMIG-Minas Gerais). Essas perdas podem, realmente, ser consideradas muito reduzidas, em comparação com os índices de infecção de 30 a 50% apresentados pelos talos de abacaxi utilizados nas pesquisas acima mencionadas, demonstrando elevado grau de contaminação dos abacaxizais.

O emprego exclusivo da seleção visual e o tratamento das mudas antes do plantio (método convencional de propagação) também não têm apresentado resultados satisfatórios. A nível experimental observou-se uma taxa de, apenas, 45% de mudas sadias, quando se realizou uma rigorosa seleção visual do material de plantio. A perda de 10 a 30% das plantas nos primeiros meses após a instalação de um abacaxizal, pelo ataque da fusariose na muda antes do plantio, é um fato comum, mesmo nas propriedades com alto nível tecnológico.

Verifica-se, portanto, que a técnica de produção de mudas sadias a partir de secções do caule, apesar de ser morosa e trabalhosa, permite a melhoria do estado fitossanitário da lavoura, com respostas imediatas na produtividade, tornando-a economicamente viável na maioria das atuais regiões produtoras de abacaxi no Brasil. Por outro lado, este método deve ser sempre empregado em lavouras a serem implantadas fora das atuais zonas tradicionais de cultivo.

4. Coeficientes técnicos para 1 ha de viveiro*

Especificação	Unidade	Quantidade
1. INSUMOS		
Plantas matrizes (talos)	uma	110.000
. Fertilizantes		
Superfosfato simples	kg	58
Uréia	kg	18
Sulfato de potássio	kg	18
Adubo foliar (NPK + micro)	litro	11
. Herbicida	kg	4
. Inseticida-acaricida	litro	16
. Fungicida	kg	16
. Formicida	kg	5
2. PREPARO DOS CANTEIROS		
Aração	h/tr	4
Gradagem (2)	h/tr	4
Preparo das leiras	H/d	38
Incorporação de adubo fosfatado	H/d	4
Aplicação de herbicida	H/d	2

Continuação...

Especificação	Unidade	Quantidade
3. PLANTIO		
Obtenção e transporte dos talos	H/d	185
Seccionamento dos talos	H/d	120
Tratamento das secções de talo	H/d	57
Plantio das secções de talo	H/d	95
4. PRÁTICAS CULTURAIS		
Pulverizações(adubações e tratos fitossanitários)	H/d	32
Mondas e capinas	H/d	115
Irrigação	H/d	75
5. OUTRAS DESPESAS		
Colheita das mudas	H/d	70
Transporte	-	1% custo geral
Rendimento (85%)	mudas sadias	488.000

* Dados baseados em trabalhos experimentais realizados no CNPMF, considerando-se o espaçamento de 0,10 x 0,10m, canteiros de 25 x 1,20m e caminhos de 0,50m de largura entre canteiros.

REFERÊNCIAS

- CHALFOUN, S.M. Obtenção e manejo de mudas de abacaxizeiro. Informe Agropecuário. Belo Horizonte, 7(74):15-8, 1981.
- DALLDORF, E.R. Plant selection of the Cayenne pineapple. The Citrus and Subtropical Fruit Journal, 494:5-7, 1975.

- EVANS, H.R. Pineapple propagation. The East African Agricultural Journal, 17(4):179-82, 1952.
- GATTONI, L.A. Nuevo método de propagación de la piña. Ceiba, 9(1):13-20, 1961.
- PISSARRA, T.B.; VENTURA, J.A. & BRAVINA, A.B. Produção de mudas sadias de abacaxi livres de fusariose (Fusarium moniliforme Sheld var. subglutinans Wr. & Rg.). Comunicado EMCAPA, Cariacica, 9, 1979.
- PY, C. Production accélérée de matériel vegetal de plantation. Fruits, 34(2):107-16, 1979.
- REINHARDT, D.H.R.C. A propagação do abacaxi. in: ENCONTRO NACIONAL DE ABACAXICULTURA, 1., Feira de Santana, 1978. Anais. EMATERBA, Salvador, 1978, p.39-60.
- REINHARDT, D.H.R.C. & CUNHA; G.A.P. da. Métodos de produção de mudas de abacaxi livres de fusariose. I. Comportamento de sementeira e viveiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 6. Anais. Soc. Bras. de Fruticultura, Recife, 1981. v.1:173-92.
- REINHARDT, D.H.R.C. & CUNHA, G.A.P. da. Métodos de produção de mudas de abacaxi livres de fusariose. II. Comportamento das plântulas em campo. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMF, 1982. 14p. (CNPMF. Boletim de Pesquisa, 1).
- REINHARDT, D.H.R.C. Produção de mudas sadias através da multiplicação rápida do abacaxizeiro. Cruz das Almas, Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, 1980. 5p. (EMBRAPA/CNPMF. Comunicado Técnico, 04).
- REINHARDT, D.H.R.C. Propagação do abacaxizeiro: método usual e por secções do caule. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ABACAXICULTURA, 1., Jaboticabal/SP, 1982. Anais. Jaboticabal/SP, FCAV, 1982. p.14-59.

PUBLICADO NO CNPMF/EMBRAPA

Chefe: Alino Matta Santana

Chefe Adjunto Técnico: Domingo Haroldo R.C. Reinhardt

Chefe Adjunto de Apoio: Manoel Moacir Costa Macêdo

Setor de Publicação e Impressão - SPI

Resp. Sonia Maria Moreira Cezimbra.