

Propagação da Bananeira e Cuidados na Instalação do Pomar

Vander, MENDONÇA

Universidade Federal de Lavras - Departamento de Agricultura

Tiago C. A. GONTIJO

Departamento de Agricultura - UFLA

Nildo A. A. de. ABREU

Departamento de Agricultura - UFLA

Django J. DANTAS

Departamento de Agricultura - UFLA

Paula C. C. MARTINS

Departamento de Agricultura - UFLA

RESUMO

O Brasil sendo um dos maiores produtores mundiais de banana, ainda se depara com grande perdas na produção, ao ponto de desperdiçar mais de 50% de toda sua produção, principalmente por falta de uma adequada tecnologia de produção, colheita e transporte. Com relação a produção, apesar da evolução das técnicas de propagação, muitos plantios comerciais ainda se utilizam de mudas de péssima qualidade. Muitas das vezes, as mudas são retiradas de bananeiras em produção com diversos tipos de pragas e doenças. Nesta revisão é apresentado os tipos de propagação e cuidados na instalação de um pomar de bananeira.

Palavras-chave: *Musa sp*, mudas, qualidade

SUMMARY

BANANA PROPAGATION AND CARES IN THE ORCHARD ESTABLISHMENT

Brazil has one of the biggest production of banana of world and still has great lost in its productions process. More than 50% of its production is lost especially because of harvest, production and transportation inadequate technologies. Even facing the evolution of the propagation methods, many producers still use plants with low quality obtained from plantings attacked by insects or diseases. This review presents the methods of propagation and cares in the establishment of a banana orchard

Key Words: *Musa sp*, seedling, quality

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma área que supera os 500 mil hectare de bananeira, com uma produção de 6,34 milhões de toneladas, sendo o terceiro maior produtor desta fruta FAO (2001). O Nordeste e Norte brasileiro concentram os maiores plantios do grupo AAB, conhecidas mundialmente como "plátanos", sendo o Nordeste a principal região na produção com mais de 40% da área total de bananeira do país (IBGE- 1989), possuindo em quase toda a sua extensão condições climáticas propícias para o desenvolvimento e produção da cultura. Apesar dessas condições serem favoráveis, a produtividade obtida tem sido aquém do seu potencial, devido a não utilização das tecnologias disponíveis e adequadas para sua exploração.

Para que se eleve esta produtividade, é necessário se fazer uma política de incentivo ao cultivo, bem como, a adoção de tecnologias adequadas para a região, especialmente no que se refere propagação, tendo em vista que a maioria dos plantios são feitos com mudas sem qualidade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Produção de Mudanças

A utilização de mudas de alta qualidade genética e fitossanitária é fundamental para o sucesso da cultura. As bananeiras são propagadas vegetativamente, sendo as mudas obtidas a partir do desenvolvimento natural de filhotes ou por técnicas de fracionamento de rizoma, propagação acelerada *in vivo* e *in vitro*.

O ideal é ter mudas originárias de viveiros, isto é, de áreas cuja finalidade exclusiva é de produção de mudas de boa qualidade, de viveiristas registrados, (em Minas por exemplo o registro é feito pela portaria 095/94 de 07/01/94) e em local bem próximo ao da futura plantação, o que permite transportá-las de forma rápida, eficiente e a baixo custo. A muda a ser reproduzida deve passar por um processo de saneamento e seleção, bem como apresentar peso não inferior a 2 Kg, devendo os rizomas originar-se de filhos de alta vitalidade e de aparência normal (SATO BALLESTERO, 1992)

A grande maioria dos plantios de banana são realizados utilizando mudas provenientes de bananais já existentes. O crescente aumento da demanda por mudas de bananeiras de novas cultivares e com elevada qualidade fitossanitária tem estimulado o surgimento de viveiristas especializados na produção de mudas no Brasil, principalmente utilizando as técnicas de micropropagação. Estes viveiristas, produzindo mudas de alta qualidade genética e livres de patógenos, contribuirão significativamente para o avanço da produção de frutos de bananeira, tanto em produtividade como em qualidade.

2.1.1 Tipos de Mudanças

No momento da propagação, as mudas podem se encontrar em diferentes estádios de desenvolvimento ou tamanho, recebendo uma denominação que as diferenciam e que permite a identificação dos diferentes tipos existentes (Figura 1). O tipo de muda usado exerce influência direta na duração do primeiro ciclo de produção e no peso médio do cacho.

Classificação de mudas de uma maneira geral

Folhas Estreitas (precursores foliares)	Folhas Largas
Muda menor = Chifrinho	Com 1 ^a folhas definitivas = Chifrão
Muda maior = Chifre	Pequenas com folhas definitivas = Guarda chuva

2.1.2 Classificação para o Grupo Prata

Chifrinho: São mudas com 20 a 30 cm de altura, 2 a 3 meses de idade, com peso de 1.000 a 2.000g e que apresentam folhas lanceoladas (em forma de lança). Esta classificação em termos de tamanho e peso podem variar de acordo com a cultivar (Figura 1, nº 1).

Chifre: Mudanças com 50 a 60 cm de altura, 3 a 6 meses de idade, com peso de 1.500 a 2.500g e que também apresentam folhas lanceoladas (Figura 1, nº 2).

Chifrão: É o tipo ideal de muda, com 60 a 150cm de altura, 6 a 9 meses de idade, com peso de 2.000 a 3.000g e que apresentam uma mistura de folhas em forma de lança com folhas típicas de planta adulta (Figura 1, nº 3).

Guarda-chuva: Mudanças pequenas, com 15 a 30 cm de altura, de rizoma diminuto, com folhas típicas de planta adulta, não devendo ser utilizadas por possuírem poucas reservas e proporcionarem longo ciclo vegetativo (Figura 1, nº 4).

Adulta ou muda alta: Mudanças com rizoma bem desenvolvido, em fase de diferenciação floral, e que apresentam folhas largas, porém ainda jovens e peso maior que 4000 g (Figura 1, nº 5).

Rizoma com filho aderido: Mudanças que apresentam uma brotação desenvolvida junto com o rizoma, e, por isso, exigem maiores cuidados em seu manuseio de forma a evitar danos ao broto (Figura 1, nº 6).

Pedaço de rizoma: Mudanças provenientes de fração de rizomas, e que apresentam no mínimo uma gema bem intumescida e peso em torno de 800 a 1.200 g. (Figura 1, nº 7)

Além desses tipos clássicos de mudanças, existem aquelas obtidas por meio de propagação acelerada *in vitro*, que apresentam altura de 15 a 20cm, peso de 80 a 150g, folhas levemente arredondadas, rizoma pequeno e presença de raízes (Figura 1, nº 8).

Nestas classificações o peso e tamanho das mudanças variam em função da cultivar. As mudanças do mesmo tipo devem ser plantadas na mesma área para a uniformização da germinação e da colheita.

2.2 Métodos de propagação

No sistema de propagação a partir da separação de brotos do rizoma-mãe, podem ser produzidas 40 ou mais mudas, porém nem todas se desenvolvem satisfatoriamente. Os principais métodos são:

Fracionamento do Rizoma: Esta é uma técnica de propagação bastante simples, desenvolvida por Codeiro & Filho (1991), indicada para qualquer variedade de banana, consistindo nas seguintes etapas:

- a) Seleção de matrizes vigorosas, produtivas representativas da cultivar e que não apresentam sintomas de ataque por patógenos;
- b) limpeza do rizoma mediante a remoção de raízes e partes necrosadas, de forma a eliminar brocas e manchas pretas que apareçam;
- c) eliminação de partes das bainhas do pseudocaule, de modo a expor as gemas que estão sob as mesmas;
- d) fracionamento do rizoma em tantos pedaços quantas forem as gemas existentes no mesmo;
- e) plantio dos pedaços de rizoma em canteiros devidamente preparados com matéria orgânica, de modo a fornecer um ambiente adequado ao desenvolvimento das mudas. Para o plantio abrem-se sulcos com profundidade suficientes para enterrar completamente os pedaços de rizoma, utilizando-se o espaçamento de cerca de 20 cm entre sulcos por 5 cm entre pedaços, dentro dos sulcos. Durante toda a fase de canteiro, deve-se proceder à irrigação para manter o solo sempre úmido, o que assegura um índice de pegamento em torno de 70%.

As mudas estarão aptas a ser levadas para o campo cerca de quatro a seis semanas após o encanteiramento dos pedaços de rizoma, considerando-se que as variedades apresentam diferentes velocidades de desenvolvimento. A transferência das plantas para o campo é feita com todo o sistema radicular.

Após oito meses do plantio, com a replicação desta técnica pode-se obter, a partir de uma touceira, uma relação média de 1:10, em bananeiras próximas ao florescimento. Ou seja, 1 hectare com plantas nesta idade produzirá mudas para 10 hectare, podendo esta proporção aumentar em função do vigor das plantas.

Silva et al. (1999) trabalhando com quatro métodos de produção (condução natural; retirada mensal das bainhas das folhas a partir dos 90 dias pós plantio; decapitação e extração da gema apical aos 120 dias; decapitação e extração da gema apical aos 150 dias, aplicado nas cultivares Grande Naine, Prata Anã e Ouro) de mudas de bananeira em viveiro, a partir de matrizes obtidas por cultura de meristema, observou que o método de decapitação e extração da gema apical aos 150 dias pós-plantio, mostrou-se superior aos demais, considerando-se apenas mudas do tipo chifrinho e chifre, proporcionando um potencial médio de produção de 42.950, 35.850 e 25.300 mudas por hectare de viveiro, respectivamente para as cultivares Grande naine, Prata Anã e Ouro, dentro do período de enviveiramento de 240 dias (Tabela 1).

Na propagação in vitro da bananeira Prata Anã sob condições de canteiro suspenso em telado Menegucci et al.(1995) obtiveram-se 2,91 brotos tratados por rizoma e

1,71 mudas por rizoma, resultado estes semelhantes aos obtidos em casa de vegetação por outros pesquisadores, com a vantagem de que com as pequenas alterações na metodologia, esta técnica pode ser utilizada por agricultores.

Ainda Menegucci et al. (1995) pesquisando propagação in vivo da bananeira Prata e efeitos de diâmetros de rizoma (10; 20 e 30 cm) e doses (0; 10 e 20mg/L) de 6-benzilaminopurina em galpão telado, observaram que a máxima de brotos tratados e de mudas por rizoma, 8,12 e 6,96 respectivamente, foram obtidas com rizoma de 30 cm de diâmetro (Tabela 2).

Scarpate Filho et al. (1998) Para avaliar o primeiro ciclo produtivo de bananeira 'Nanicão' foram utilizados 5 tipos de muda: "chifrinho" e "chifrão" (brotações laterais com folhas lanceoladas), "guarda-chuva" (brotações separadas da planta mãe, com folhas normais), pedaços de rizomas e mudas micropropagadas. Foram avaliados o peso dos cachos, o numero de pencas, o numero de frutos por cacho e numero de dias decorridos do plantio ate a colheita. Os melhores desempenhos foram obtidos com as mudas "chifrinho" e "chifrão", que apresentam maior equilíbrio das variáveis estudadas. As mudas constituídas de pedaços de rizoma, embora com uma produção alta, mostraram-se tardias no primeiro ciclo. O pior desempenho foi verificado nas mudas micropropagadas, com produções inferiores aos demais tratamentos, apresentando primeiro ciclo tardio e alta taxa de variações somaclonal.

Faria et al. (1991) Este trabalho foi desenvolvido em casa de vegetação, sem temperatura e umidade controladas, na Estação Experimental de Osório, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 29 graus 54' de latitude sul, 50 graus 19' de longitude oeste e 38 m de altitude. Utilizaram-se rizomas da cultivar "Mysore", colocados em caixotes de madeira com 60 x 60 x 10 cm, preenchido com solo arenoso, sendo, após, retiradas as bainhas foliares junto ao rizoma, para expor a gema apical, o mesmo sendo feito com as gemas laterais que se desenvolviam. Os tratamentos constaram da aplicação de doses de ácido giberélico (0; 100; 200; 300 e 400 ppm) em duas épocas: logo após o ferimento do meristema das gemas laterais e por ocasião da formação de tecido caloso, após o ferimento das gemas. O período de retiradas das mudas foi de 26.12.88 a 10.07.89, num total de 986 mudas de 80 rizomas. Não houve diferenças significativas entre as dosagens de ácido giberélico. Entre as duas épocas de aplicação, ficou evidenciado, estatisticamente, que a aplicação após a formação do calo, não sofreu influencia negativa, como na aplicação logo após o ferimento das gemas.

TABELA 1 Número médio do somatório de mudas chifre e chifrinho considerando-se cultivares e métodos de multiplicação.

Cultivares	Métodos de Multiplicação					Média
	Natural	Retirada Bainha	Extração dias	120	Extração 150 dias	
Grande Naine	5,75	5,53		6,72	8,59	6,65 a*
Prata Anã	6,31	7,46		6,71	7,17	6,91 a
Ouro da Mata	3,90	3,40		5,34	5,06	4,42 b
Média	5,32 b	5,46 b		6,26 ab	6,94 a	

* Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de significância de 5% pelo teste de Tukey

Fonte: Resende e Silva et al. (1996).

TABELA 2 Valores médios de brotos, brotos tratados e mudas produzidos por rizoma de bananeira Prata em função das dosagens de 6-benzilaminopurina e diâmetros de rizoma.

Parâmetro	Diâmetro (cm)	Dosagens (mg/L)		
		0	10	20
Brotos	10	1,94	2,02	2,64
	20	0,79	1,03	0,90
	30	1,23	1,23	0,92
Brotos Tratados	10	1,12	1,31	1,00
	20	5,56	5,31	5,68
	30	7,68	9,06	6,56
Mudas	10	0,56	0,87	0,25
	20	5,18	3,31	5,56
	30	6,97	8,68	5,68

Fonte: Menegucci et al. (1995).

2.2.1 Propagação acelerada in vivo

A propagação acelerada in vivo da bananeira consiste em estimular o desenvolvimento das gemas laterais do rizoma por meio da quebra da dominância apical, podendo ser utilizado reguladores de crescimento, como a benzilaminopurina (BAP), para estimular o processo. Este método requer infra-estrutura de casa -de-vegetação e telado, cujo custo é relativamente elevado. O rendimento é de 20 a 50 mudas por rizoma, num período de 5 a 7 meses. O método de propagação acelerada in vivo consta das seguintes etapas:

- a) seleção de matrizes no estádio chifrão;
- b) limpeza do rizoma, mediante eliminação das raízes e partes necrosadas, seguida de lavagem em água corrente;
- c) tratamento das mudas em solução de hipoclorito de sódio a 1% durante 10 minutos;
- d) retirada das bainhas do pseudocaule até a exposição da gema apical;
- e) plantio superficial dos rizomas em areia lavada e esterilizada, cobertos com plástico transparente;
- f) irrigação periódica, mantendo a areia umedecida;
- g) eliminação da gema apical, com uma lâmina afiada e desinfetada em álcool comercial;
- h) retirada das bainhas das gemas laterais, quando as bases destas bainhas atingirem o diâmetro mínimo de 3,5 cm;
- i) realização de dois cortes, em forma de cruz, no ápice caulinar das gemas laterais, utilizando lâminas desinfetadas em álcool comercial, visando o desenvolvimento de novos brotos;
- j) retirada, com auxílio de uma lâmina afiada e esterilizada, dos brotos que apresentarem uma altura mínima de 15 cm;
- k) plantios dos brotos em recipientes individuais de 400cm³ , contendo substrato esterilizado composto por areia, esterco e pó-de-serra, casca de arroz carbonizada ou bagaço de cana triturado, na proporção 1:1:1;

l) aclimação e desenvolvimento graduada planta em câmaras úmidas;

m) aclimação das mudas fora da casa-de-vegetação.

2.3 Instalação do bananal

Na escolha da área para o plantio de um bananal deve-se levar em consideração alguns aspectos; de suma importância, para o sucesso do plantio tais com: época de plantio, sistema de espaçamento, densidade populacional, covamento e sulcamento, seleção e preparo de mudas e plantio/replantio.

2.3.1 Época de plantio

Os períodos mais favoráveis são os do final da época chuvosa, já que as necessidades de água pela bananeira são menores até os três meses após o plantio. Em solos encharcados no período mais chuvoso deve-se evitar o plantio nestas épocas do ano porque mudas geralmente apodrecem e morrem, ou nascem muito fracas. Se o solo não encharca, ou seja, se tem uma textura boa, estrutura e drenagens, pode-se plantar em qualquer época de ocorrência de chuvas. Nas regiões no nordeste, onde se utilizam sistemas de irrigações, pode se implantar a cultura da bananeira em qualquer época do ano

2.3.2 Sistema de espaçamento

No plantio, a definição de espaçamento está relacionada com diversos fatores, podendo-se destacar: porte da cultivar; condições edafoclimáticas da região; nível tecnológico do cultivo; destino da produção, no Brasil os mais utilizados são o quadrado e retângulo e mais recentemente, a fileira dupla.

Em cultivares comerciais os espaçamentos mais utilizados no Brasil são: 2,0 x 2,0 m; 2,5 x 2,2 m e 2,5 x 2,5 m para as cultivares de porte baixo e médio (Nanica, Prata Anã, etc.) 3,0 x 2,0 a 3,0 x 2,5 m para cultivares de porte semi-alto (Maçã etc.) e 3,0 x 3,0 m a 3,0 x 4,0 m para cultivares de porte alto como prata, pacovan, etc.

Na América Central tem sido utilizado o espaçamento de 3,76 x 1,0 x 2,27 m, para a cultivar Grande Naine.

2.3.3 Densidade populacional

O espaçamento de plantio da cultura da bananeira é fundamental para o sucesso de produtividades. A densidade populacional está diretamente ligado com a produtividade e qualidade do bananal. Para isto devem ser levados em considerações alguns itens como: porte da variedade ou da cultivar, a fertilidade do solo, a variação estacional dos preços, a disponibilidade de mão-de-obra, a possibilidade de mecanização, a frequência e velocidade dos ventos, a topografia e sistematização do terreno, o sistema de produção, o manejo da fruta e a sua comercialização. Nas diversas regiões bananeiras do mundo, encontram-se desde 375 até 5.000 plantas por hectare, com predominância de 1.000 a 2.000, em decorrência da cultivar utilizada, do destino da produção, dos sistemas de comercialização e do nível tecnológico e social do bananicultor.

2.3.4 Covamento e sulcamento

As covas podem ser abertas nas dimensões de 30 x 30 cm ou 40 x 40 cm, de acordo com o tamanho da muda e classe do solo, separando-se a terra da camada superficial da seguinte. Segundo Belalcázar Carvajal (1991) abrem-se covas de 30 x 30 cm e 40 x 40 cm para mudas cujos pesos oscilam entre 0,5 a 1,0 kg e 1,0 a 1,5 kg, respectivamente. Quanto a classe de solo, considerando-se especialmente a textura, o tamanho da cova desempenha um papel muito importante no caso de solos pesados ou compactados, de sua dimensão depende o grau de remoção ou afloramento do solo.

A profundidade da cova tem variado de 20 a 60 cm, a depender do tipo e tamanho da muda, e da textura e estrutura do solo, os quais exercem grande influência nos processos de germinação, brotação, desenvolvimento e produção da planta. Mesmo no caso de afloramento do rizoma, os estudos realizados em diferentes estratos ecológicos, em solos de textura leve e pesada, mostraram que o fenômeno não guarda nenhuma relação com a profundidade de plantio.

No caso de aberturas de sulcos, Moreira (1992) faz as seguintes recomendações: passar o sulcador três vezes em cada linha do sulco, com o trator engatado sempre na 3ª reduzida; na segunda passada fechar totalmente as asas do sulcador e encurtar ao máximo o braço do terceiro ponto do hidráulico do trator; fazer a terceira passada em sentido oposto à segunda com as asas do sulcador reguladas na posição $\frac{3}{4}$ aberta e o braço do terceiro ponto do hidráulico colocado numa posição em que o sulcador fique quase na horizontal; na última passada deve-se colocar sobre o sulcador um peso adicional de 30 a 40 kg.

Em área mecanizáveis, podem-se abrir as covas com o trado mecânico acoplado ao trator. Segundo Belalcázar Carvajal (1991), este método é bastante eficiente e apropriado para áreas com déficit de mão-de-obra e em solos pesados ou compactados. Vale lembrar que o seu diâmetro e profundidade devem estar relacionados com a estrutura do solo e o volume do material propagativo a ser utilizado.

2.3.5 Seleção e preparo das mudas

O ideal são mudas originárias de viveiros, implantados próximos à futura plantação, permitindo o transporte rápido, eficiente e a baixos custos. As mudas a serem propagadas devem passar por um processo de saneamento e seleção, não devendo ter peso menor que 2,0 kg e os rizomas devem originar-se de filhos de alta vitalidade e de aparência normal. Se a muda for obtida diretamente do bananal, este não deve apresentar mistura de variedades, presença de plantas daninhas de difícil erradicação (tiririca), deve estar em ótimas condições fitossanitárias, excelente vigor e produtividade, e não deve ter idade superior a quatro anos. Neste bananal deve-se retirar uma muda de boa qualidade (tipo chifrão) somente da bananeira que já produziu e foi colhido o cacho.

Antes de se pensar em plantar, o produtor deve fazer uma pesquisa de mercado para se saber qual a variedade é mais procurada, que tem melhores preços, só depois disto, é que se pode pensar em utilizar uma ou outra variedade.

Tanto no viveiro quanto no bananal seleciona (m)-se o(s) tipo(s) de mudas mais indicado(s) pela pesquisa, obtendo-a(s) com todos os cuidados indispensáveis ao seu

arranquio. Segundo Champion (1975), na prática, elegem-se mudas bem vigorosas, de forma cônica, com 60 a 150 cm de altura, com folhas estreitas (chifrinho, chifre, chifirão) ou então folhas largas (adultas). Há ainda o pedaço de rizoma, o guarda-chuva ou orelha de elefante, e a muda com filho aderido (Figura 1).

As mudas de folhas estreitas apresentam como vantagens menor demanda de mão-de-obra para o seu arranquio, preparo, transporte e plantio, são mais fáceis de manipular e apresentam menos problemas fitossanitários. A única desvantagem é que a sua escassa disponibilidade. Para a muda adulta, proveniente de plantas colhidas ou não, considera-se como vantagem poder fracioná-la de acordo com o número de gemas que possua; porém, as mudas resultantes são bastante desuniformes, tanto em tamanho como em peso. Como desvantagem que as tornam antieconômicas, considere-se o excesso de mão-de-obra para o seu arranquio, preparo, tratamento e plantio e, quando não dividida, maiores custos com transporte e abertura de covas de maior tamanho. A muda guarda-chuva, que, além de possuir pouca reserva e originar um ciclo vegetativo maior, tem sido descartada pelos bananicultores.

Segundo Moreira (1992), os vários tipos de mudas podem ser classificados em apenas dois grupos: rizoma inteiros; pedaços de rizoma. As mudas rizoma inteiros são obtidas geralmente de bananais em produção, não sendo recomendáveis que sejam arrancadas de bananal que ainda não sofreu a primeira colheita, devido a dois aspectos práticos: o arranquio provoca grandes danos ao sistema radicular e descalça a planta-mãe, favorecendo seu tombamento; nos bananais novos os filhotes estão em maior profundidade, exigindo, conseqüentemente, maior cuidados para que sejam arrancados.

Para a muda pedaço de rizoma deve passar por um processo de ceva, que é a operação pela qual se criam condições favoráveis ao início do desenvolvimento do seu sistema radicular e, também, para acelerar o intumescimento das gemas laterais. Decorridos 21 dias de ceva, as mudas que apresentam gemas intumescidas e raízes com 2 a 4 cm serão plantadas definitivamente, em local especialmente reservados para este tipo e idade de mudas, no bananal em formação.

No próprio local de aquisição das mudas deve-se proceder ao seu preparo, que consiste em eliminar raízes e solo aderidos, bem como em rebaixar o pseudocaule para 10 a 15 cm sobre o rizoma. Este procedimento reduz o peso da muda e o perigo de introdução de pragas e doenças no bananal a ser instalados.

2.3.6 Plantio e Replântio

Deve-se plantar inicialmente todas as mudas de um mesmo tipo (chifirão), seguidas de outro (chifre) e assim sucessivamente.. Este tipo de prática visa uniformizar a germinação e a colheita.

O plantio de ser feito colocando-se a muda dentro da cova adubada, procurando-se firmá-la bem. A muda é colocada na cova em cujo fundo se deposita solo da camada superficial, que possui geralmente um maior teor de matéria orgânica. Em seguida, efetua-se o fechamento da cova utilizando-se o resto do solo da camada superficial, devendo-se ter o cuidado para que a porção superior do rizoma fique coberta por uma camada de solo com

espessura de 10 a 20 cm. O solo amontoado deve ser pressionado para eliminar os espaços vazios e evitar a penetração de água e os conseqüentes encharcamento subseqüentes, que podem provocar o apodrecimento da muda. Vale ressaltar que a adubação da cova é feita com base na análise de solo da área a ser cultivada.

Em solos de drenagem rápida, recomenda-se o uso de covas mais fundas, a fim de atrasar o solapamento da cova. Ao fazer o plantio, fecha-se a cova de maneira incompleta, de forma que o colo do rizoma fique 10 cm abaixo do primeiro nível. Colhido o primeiro ciclo, cerca de um ano depois, procede-se à nivelção definitiva. Em ensaios com 'Plátano' este método proporcionou um acréscimo de 4t/ha em relação ao estabelecimento em covas de 40 cm Champion (1975).

Em terrenos declivosos, recomenda-se que na muda tipo filhote (chifrinho, chifre e chifrão) a cicatriz do corte que a separou da planta-mãe fique junto à parede da cova, situada na parte mais baixa do terreno. Com este procedimento, a primeira gema definitiva aparece do lado oposto ao local de união do filho com a planta-mãe, permitindo que os cachos fiquem a uma altura menor do solo, facilitando a colheita, especialmente das plantas de porte alto. Este sistema de plantio favorece, também, a prática do desbaste (Belalcázar Carvajal, 1991).

Nos terrenos planos ou levemente ondulados, deve-se orientar o caminho do bananal no sentido 12º norte-leste Moreira (1992). De 30 a 45 dias após o plantio. Efetua-se o replantio. Moreira (1992) recomenda-se usar mudas do tipo rebento, de tamanho maior do que as inicialmente plantadas. Estas mudas devem ser arrancadas e plantadas no mesmo dia. Estes cuidados permitem manter o padrão de desenvolvimento do bananal e, conseqüentemente, a uniformidade na época da colheita.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALVES, E.J., org. A cultura da Banana: **Aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. Brasília: EMBRAPA-SPI / Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1997. 585p.
- ALVES, E.J. org. Banana para exportação: **aspectos técnicos da produção**. Brasília: EMBRAPA-SPI / Brasília-DF, 1995. 106p. (Série FRUPEX).
- BELALCÁZAR CARVAJAL, S. L. **El cultivo de plátano em el tópic**. Cáli, Colômbia: Imprenta Feriva, 1991. 376p.
- CHAMPION, J. **El plátano**. Barcelona: Blume, 1975. 247p.
- CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE MANDIOCA E FRUTICULTURA-CNPMPF. **O cultivo da banana**. EMBRAPA-CNPMPF / Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF. 1997. 109P.
- CORDEIRO, Z. J. M.; SOARES FILHO, W. dos S. Propagação de bananeira por fracionamento de rizoma. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1991.2p (Boletim Técnico 45)
- FAO. **Statistical databases (agriculture) -2000**. Roma, 2001. Disponível em < <http://www.sidra.ibge.gov.br>.> Acesso em 20 de outubro de 2001.

FARIA, J. L. C.; RODRIGUES, A. D. C. Utilização do ácido giberélico na propagação rápida da bananeira "Mysore". **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.13, n.3, p.187-191, 1991.

MENEGUCCI, J.L.P.; RESENDE e SILVA, C.R. de. Propagação *in vivo* da bananeira Prata: efeito de diâmetros de rizomas e doses de 6-benzilaminopurina. **Ciência e Prática**, Lavras, v.19, n.2 p.171-175, abr./jun. 1995.

MOREIRA, R. S. **Banana**: cultivo y comercialización. 2 ed San José, Costa Rica: Litografia e imprensa Lil, 1992. 674p.

SCARPARE FILHO, J. A.; MINAMI, K.; KLUGE, R. A.; TESSARIOLI NETO, J. Estudo do primeiro ciclo produtivo da bananeira 'Nanicão' (*Musa* sp.) desenvolvida a partir de diferentes tipos de muda. **Scientia Agricola**, v.55, n.1, p.86-93, Piracicaba, 1998

SILVA, C. R. de R.; BATISTA, L.A. Métodos de produção de mudas de bananeira (*Musa* spp.) em viveiro, a partir de matrizes obtidas por cultura de meristemas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.18, n.3, p385-391, dez. 1996.

SILVA, C. R. de R.; SOUTO, R. F.; MEMEGUCCI, J. L. P. Propagação da bananeira. In: Banana produção, colheita pós-colheita. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.20, n.196, p.16-20, jan/fev, 1999.

SOUTO, R.F. **Sistema de produção para o cultivo da banana-prata-anã**/ Rosilene Ferreira Souto (ed.). Belo Horizonte: EPAMIG, 1997.32p. (EPAMIG. Boletim Técnico, 48).