

15382
CPATU
1989
FL-PP-15382

nica

ISSN 0103-3166
Outubro, 1989

Número 05

PIMENTA-DO-REINO: FORMAÇÃO DE MUDAS



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária – MARA

Pimenta-do-reino: formação ... Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém

1989 FL-PP-15382



AI-SEDE- 50132-1

15382
CPATU

CIRCULAR TÉCNICA
Número 05

ISSN 0103-3166
Outubro, 1989

PIMENTA-DO-REINO: FORMAÇÃO DE MUDAS

Carlos Alberto Costa Veloso
Fernando Carneiro de Albuquerque



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária – MARA

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém

UEPAE de Belém

Belém, PA

50132

© EMBRAPA-1989

Exemplares desta publicação podem ser solicitado a
EMBRAPA-UEPAE de Belém

Setor de Publicações
Caixa Postal 130
66000 Belém, PA

Tiragem: 1.000 exemplares

Comitê de Publicações:

Raimundo Parente de Oliveira – Presidente
Altevir de Matos Lopes – Membro
Damásio Coutinho Filho – Membro
Ismael de Jesus Matos Viégas – Membro
Elson Dias da Silva – Membro
Antonio Agostinho Müller – Membro
Aristóteles F. F. Oliveira – Membro Suplente
Hércules Martins e Silva – Membro Suplente
Rubenise Farias Gato – Secretária

Datilografia: SIN/UEPAE de Belém

VELOSO, C.A.C.

Pimenta-do-reino: Formação de mudas, por Carlos Alberto Costa Veloso e Fernando Carneiro de Albuquerque. Belém, EMBRAPA-UEPAE de Belém, 1989.

14p. (EMBRAPA-UEPAE de Belém. Circular Técnica, 05)

I. PIMENTA-DO-REINO - Formação de mudas. I. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém. II. Título. III. Série.

CDD 633.8453

PIMENTA-DO-REINO: FORMAÇÃO DE MUDAS

Carlos Alberto Costa Veloso¹
Fernando Carneiro de Albuquerque²

1. INTRODUÇÃO

A pimenta-do-reino foi introduzida no Brasil por volta do século XVII, porém somente em 1933 é que teve real desenvolvimento cultural com a introdução da cultivar Cingapura, trazida por imigrantes japoneses.

O Brasil é um dos quatro maiores produtores, com cerca de 15% de participação no mercado mundial. Nos últimos dois anos, a receita advinda de suas exportações tem proporcionado divisas de, aproximadamente, cem milhões de dólares anuais, com uma produção média anual de 40.000 toneladas (IBGE, 1988), sendo o estado do Pará o maior produtor com uma participação em torno de 90% da produção brasileira.

A área cultivada com pimenta-do-reino no Pará tem evoluído nos últimos anos. Em 1982, a área cultivada era de 19.879 ha, passando, em 1986, para 24.351 e, em 1987, já alcançava os 31.761 ha. Estima-se que a área plantada atualmente esteja em torno de 35.000 ha.

Alguns fatores, ultimamente, têm preocupado os pipericultores, destacando-se a redução da vida útil de um pimental que era estimada em cerca de doze anos e tem sido, atualmente, de seis a sete anos, sobretudo pela ocorrência de problemas fitossanitários, em especial a fusariose, segundo Flohrschutz et al. (1983), além de deficiências nutricionais provocadas pela utilização de adubações desequilibradas, qualidade das mudas utilizadas, alto custo do tutor e mão-de-obra que muito tem elevado o custo de produção.

A propagação da pimenta-do-reino, em plantios comerciais, é feita por meio de estacas enraizadas. Este processo induz a planta a uma frutificação precoce e uniforme.

As mudas podem também ser plantadas no campo pelo processo de raiz nua, sem enraizamento prévio; mas este processo não é muito recomendado, devido à baixa percentagem de pegamento. Sabe-se que a seleção de mudas mais vigorosas contribui para a formação de pimentais uniformes e com "stands" completos, a custos mais baixos e com maior retorno econômico.

Trabalho desenvolvido por Albuquerque & Duarte (1984) sobre a produção de mudas de pimenta-do-reino oriundas de estacas herbáceas e maduras de pimenteiros não infectadas mostra que em mudas provenientes de estacas não tratadas com fungicidas, a incidência da doença foi mais reduzida, atingindo um percentual em torno de 19,88%, ao passo que em mudas provenientes de estacas maduras a fusariose se manifestou em índice elevado, atingindo 100% em estacas mesmo quando tratadas com fungicidas sistêmicos.

¹ Eng.-Agr. M.Sc. Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE, de Belém. Caixa Postal 130 - 66000 Belém, PA.

² Eng.-Agr. M.Sc. Pesquisador da EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48 - 66000 Belém, PA.

É de grande importância para a pipericultura a produção de mudas através de produtores registrados no Ministério da Agricultura, que em muito contribuirá para redução da disseminação da fusariose através de estacas.

2. PROCESSOS DE PROPAGAÇÃO

A pimenta-do-reino pode ser propagada por sementes e por estacas, sendo este último método indicado para exploração comercial pelo seu rápido desenvolvimento e precocidade de produção.

2.1 Propagação sexuada

Consiste na propagação por meio de sementes. Esta prática apresentada crescimento lento, frutificação irregular e tardia, com baixo rendimento econômico. Este método de propagação é muito importante nos trabalhos de melhoramento da cultura, pesquisa para obtenção de híbridos e novas cultivares.

2.2 Propagação assexuada

Consiste na propagação através de estaquia, mergulhia ou alporquia, estolhos, rebentos e enxertia.

Em pimentais comerciais, a propagação deverá ser feita por estaquia. Este método possibilita a formação de pimenteiras de boa conformação, produção precoce, uniforme e alta, pois transfere às novas pimenteiras todas as características da planta-mãe, como o hermafroditismo das flores, caráter relacionado com produtividade elevada.

2.2.1 Propagação através de estacas enraizadas

Este método consiste em enraizar estacas de pimenteiras com um, dois ou três nós providos de folha, deixando apenas o nó superior com folha correspondente, ou estacas com três a cinco nós desprovidos de folhas.

As estacas são colocadas para enraizar em canteiros contendo como substrato areia ou casca de arroz carbonizadas. O início da emissão das raízes se dá aos 12-20 dias, época em que as mudas são transplantadas para os sacos contendo substrato.

2.2.2 Propagação através de enxertia

Os métodos mais usados são o de garfagem e o de encostia. Atualmente, a enxertia vem sendo desenvolvida em trabalhos de pesquisa que objetivam aproveitar cultivares ou espécies resistentes às enfermidades das raízes, como suporte de clones com características de alto índice de produtividade (Albuquerque Conduru 1971) e para promover o aumento de material vegetativo de novas variedades e/ou clones.

3. PRODUÇÃO DE MUDAS PELO PROCESSO TRADICIONAL

A grande maioria dos pipericultores faz uso deste método, o qual consiste em utilizar estacas semilenhosas com três a cinco nós desprovidos de folhas (Fig. 1).



FIG. 1. Mudas semilenhosas

3.1 Escolha das estacas

As estacas para formação de um pimental devem ser escolhidas de pimenteiras com desenvolvimento vegetativo vigoroso, produtivas, livre de doenças e pragas, e com idade entre dois a quatro anos de cultivares adaptadas à região.

3.2 Retirada dos ramos

As estacas com boas características devem ser retiradas de ramos de crescimento, com 1 cm de diâmetro em média, possuir casca verde ou ligeiramente castanha. Os ramos são retirados com tesoura de poda aproximadamente a 1 m do solo, sendo a época ideal após um período de chuva e de preferência antes da floração. Após a retirada do ramo de crescimento devem-se eliminar os ramos produtivos.

3.3 Preparo das estacas

As estacas devem ser cortadas com três a quatro nós cada, amarrando-se em feixes com 100 unidades. Para o tratamento mergulham-se os feixes em uma solução a 0,05% de benomyl ou a 0,04% a 0,06% de thiabendazole. Uma solução de 100 l a 0,1% = 1 g/litro da formulação comercial dá para o tratamento de aproximadamente 5.000 estacas.

3.4 Enraizamento das estacas

Para utilização do enraizamento das estacas deve ser construído um propagador (Fig. 2), que pode ser um canteiro contendo terra preta de mata e esterco de curral bem curtido misturado com a terra, que possibilita bons resultados. O propagador deve ser coberto com palhas de babaçu ou outra palmeira. Para o tratamento do solo do propa-

gador devem ser usados produtos como Captan (0,2%), quintozene (0,3%) e quintozene pó seco (100 g/m²), brometo de metila (110 cm³ por m³ de solo), durante dois dias. Após o tratamento do solo esperar cinco a oito dias para o plantio das estacas. Uma vez plantadas as mudas, poderão ser utilizados os seguintes produtos: metalaxyl + mancozeb 0,05% + 0,15% ou oxiclreto de cobre 0,15%; PCNB 0,15% e triadimenfon 0,05% + oxiclreto de cobre 0,15% bastante eficientes para prevenção de fungos dos gêneros *Phytium*, *Phytophthora*, *Rizoctonia*, *Sclerotium*, e benomyl (0,1%) no caso de suspeita de *Fusarium*.

As estacas são plantadas nos canteiros de modo a formar um ângulo de 45-60° com o solo, isto é, ficam ligeiramente inclinadas. Enterram-se dois a três nós no solo, deixando apenas um ou dois nós acima da superfície do solo. Depois de 20-30 dias, as estacas enraízam e emitem brotações novas (Fig. 3).

4. PRODUÇÃO DE MUDAS ATRAVÉS DE ESTACAS HERBÁCEAS

Este processo consiste em preparar a muda de pimenta-do-reino através de estacas herbáceas com um, dois ou três nós e provida de uma folha (Fig. 4). O processo de multiplicação tem grande utilidade nos trabalhos de pesquisa, objetivando o melhoramento da cultura, sendo adequado a plantios que visam à rentabilidade econômica, pois mudas propagadas por essa maneira vêm originando pimenteiros saudáveis que apresentam níveis de frutificação econômicos em anos sucessivos.

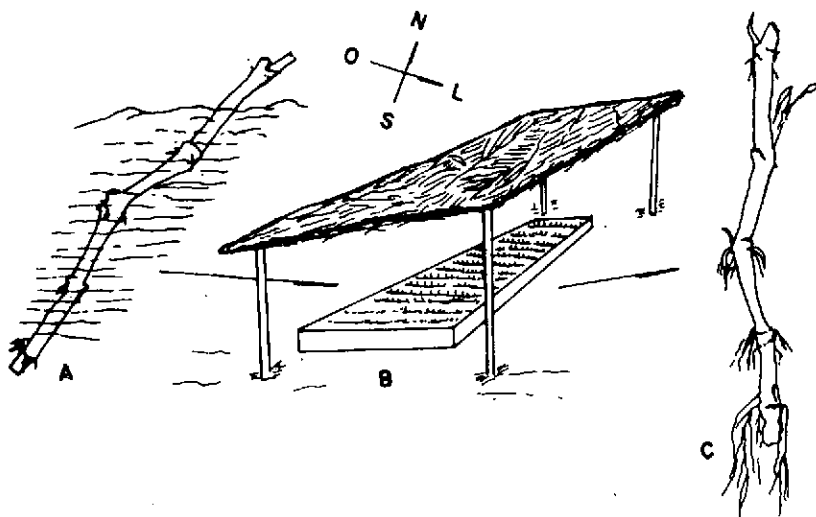


FIG. 2. Enraizamento das estacas no propagador. A) Sistema de plantio; B) propagador: leito, cobertura; C) muda enraizada.

4.1 Métodos de multiplicação

As estacas para formação de mudas herbáceas devem ser retiradas de pimentais cultivados em sistema de manejo que permitam escolha de plantas saudáveis e produtivas. Este método consiste em retirar um, dois ou três nós, providos de folha, deixando apenas o nó superior com folha correspondente. Pesquisadores da EMBRAPA-CPATU



FIG. 3. Mudras depois de retiradas do propagador. Enraizamento e brotação vigorosos.

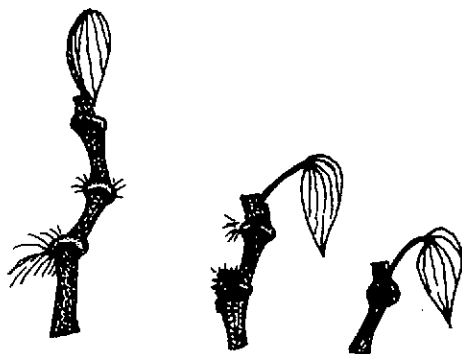


FIG. 4. Produção de mudras através de estacas herbáceas.

demonstraram que estacas herbáceas de dois nós são mais vantajosas por economizar material, facilitar o manejo e plantio nos sacos de plásticos.

Outra vantagem que este processo apresenta é que em mudas propagadas por estacas herbáceas, a incidência de doença é mais reduzida, em virtude do melhor controle fitossanitário, conforme foi demonstrado pelos resultados de pesquisa.

4.1.1 Método de sistema de espaldeira

Para produção de estacas herbáceas, foi desenvolvido o método rápido de propagação de pimenta-do-reino, que consiste na instalação de campos de produção de mudas em espaldeiras sombreadas (Fig. 5). Para o plantio de pimenteiras, são preparados canteiros de 4 m de comprimento e 50 cm entre tutor em posição inclinada com 40 cm de profundidade, o que permite cultivar 40 plantas, sendo duas plantas em cada tutor. Com cerca de oito meses de cultivo pode-se obter material para produzir, aproximadamente, 800 estacas herbáceas. Esse processo deve ser empregado em locais que possam ser irrigados durante todo o seu cultivo e localizados, de preferência, embaixo de árvores, o que possibilita o sombreamento de 50%.

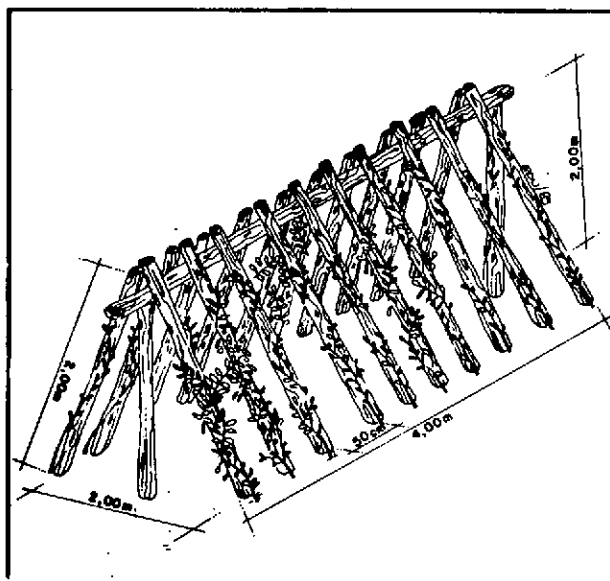


FIG. 5. Representação esquemática da espaldeira para produção de estacas herbáceas de pimenta-do-reino.

4.1.2 Método em sistema de minitutor

Consiste em cultivar, em campo, pimenteiras com espaçamento de 2,0 m entre fileiras com 1,0 m entre plantas, conduzidas em minitutor de 1,5 m de comprimento, o que possibilita melhor controle de enfermidades e pragas e obtenção de estacas de propagação de pimenta-do-reino em período de tempo mais curto e em maior quantidade por unidade de área. Nesses dois sistemas devem ser realizadas pulverizações com intervalos de 15 dias, através de fungicidas à base de benomyl, thiabendazole a 0,1%, mancozeb (0,05 a 0,15%), e recomenda-se a seguinte adubação por planta: 15 l de esterco de curral ou 5 l de esterco de galinha, 50 g de superfosfato triplo, 100 g de uréia e 80 g de cloreto de potássio. A adubação nitrogenada e potássica deve ser parcelada em quatro vezes, com intervalos de 30 dias.

4.2 Preparo da câmara de pré-enraizamento

A câmara de pré-enraizamento deve ser coberta de plástico ou telha transparente, isto para permitir manutenção de umidade elevada e luminosidade em torno de 40% no ambiente. Como substrato devem ser utilizadas a palha de arroz carbonizada, serragem curtida ou areia lavada. O material deve ser espalhado em caixas de madeira com as seguintes dimensões: 1 m de largura, 15-20 cm de altura e com 4-5 m de comprimento, o que permite enraizar aproximadamente 1.500 estacas.

4.3 Escolha das estacas

As estacas para formação de mudas herbáceas devem ser retiradas de pimenteiras sadias e com desenvolvimento vigoroso. Coletar ramos de crescimento (ramo ortotrópico) com diâmetro médio de 1 cm (Fig. 6).

4.4 Preparo das estacas

Depois da coleta dos ramos de crescimento, cortar com canivete as estacas com um, dois ou três nós e providas de uma folha. Efetuar o tratamento das estacas em uma solução de benomyl ou thiabendazole (20 l de água e 20 g de uma das formulações comerciais de fungicida com um desses ingredientes ativos), durante 20 minutos. Esta solução dá para o tratamento de aproximadamente 500 estacas.

4.5 Enviveiramento

Após o tratamento, as estacas são colocadas na câmara de pré-enraizamento, ficando enterradas no substrato até a inserção da folha. Depois do plantio, efetuar irrigações diárias; a fim de manter a umidade adequada.

Quinze a vinte dias é o suficiente para que as estacas possam emitir raízes e proceder à realização do transplantio para os sacos de plástico. As estacas são enterradas nos sacos de plástico contendo solo até a inserção da folha.

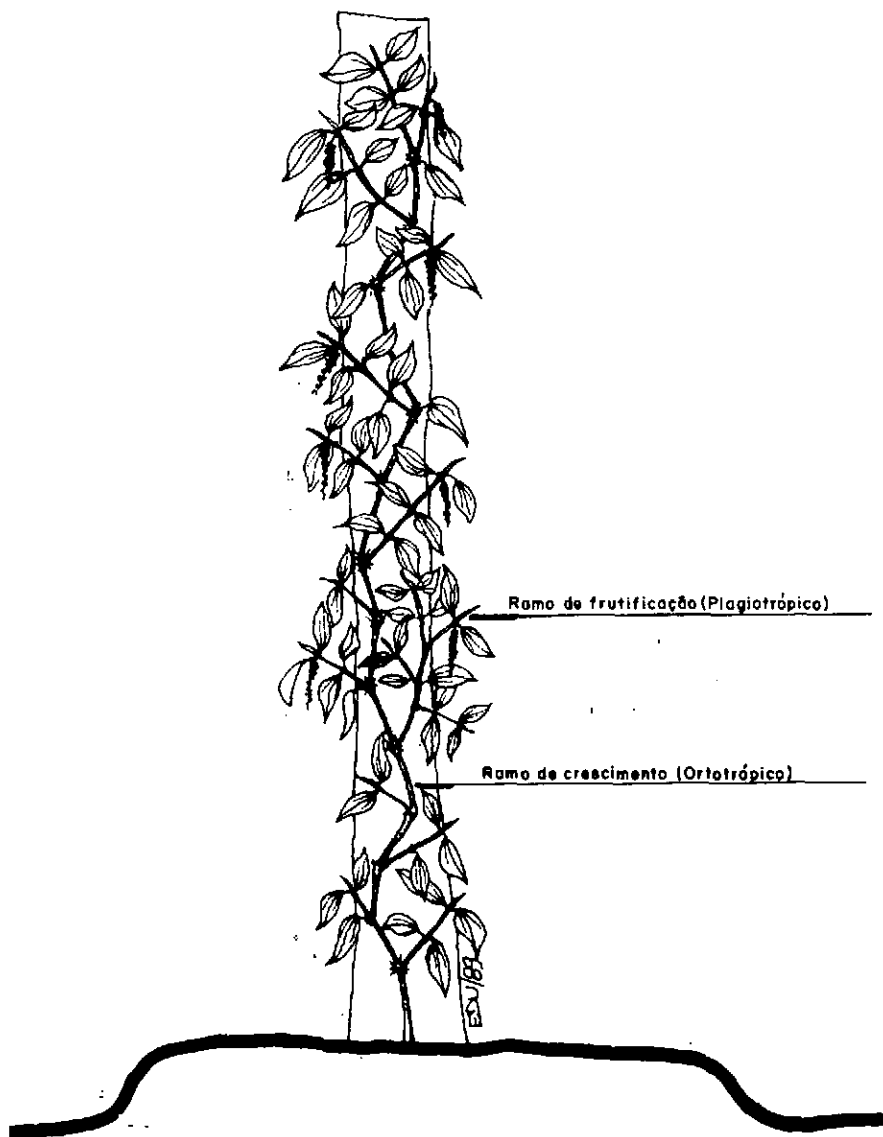


FIG. 6. Preparo de mudas através de estacas herbáceas.

5. PREPARO DO SUBSTRATO PARA ENCHIMENTO DOS SACOS

Como substrato pode ser utilizado terriço coletado superficialmente em solo de mata ou o próprio solo da camada arável de 0-10 cm de profundidade. Neste último caso, pode ser utilizado o solo do local do viveiro ou de áreas adjacentes, desde que seja terra nova, evitando assim seu transporte. O solo para o enchimento dos sacos pode ser preparado de diferentes maneiras: por meio de raspagem com enxada, quando se tratar de pequena quantidade de mudas, através da aração e gradagem e/ou destorroamento com enxada rotativa, ou por raspagem e amontoa do solo com lâmina acoplada ao trator. Não é necessário peneirar o solo.

É importante que o preparo do solo e o enchimento dos sacos sejam feitos durante a estação seca ou em períodos de estiagem, pois com o solo úmido tais operações tornam-se impraticáveis. Devem-se preferir solos de textura franco-arenosa ou areno-argilosa para utilização como substrato.

5.1 Dimensões dos sacos de plástico

Para a formação de mudas devem ser utilizados sacos de plástico de polietileno, de coloração preta, sanfonado lateralmente, com as dimensões de 15 cm de largura, 20 a 25 cm de altura e 0,16 mm de espessura. Com a utilização desses recipientes, as mudas podem ser mantidas nos canteiros até seis meses para serem levadas para o plantio no campo.

5.2 Composição do substrato

O substrato utilizado para enchimento dos sacos deve ser composto de terriço humoso coletado na superfície (10 primeiros centímetros), ou terriço de solo de mata. Na sua composição deve conter 25% de esterco de gado bem curtido, ou seja, para cada tonelada de terriço são recomendados 250 l de esterco de gado mais 250 l de areia lavada. Poderão ser usados 66 l de esterco de galinha em substituição ao esterco de gado.

5.3 Adubação do substrato

De acordo com os trabalhos conduzidos na EMBRAPA-CPATU, quando se tratar de solos com baixos teores de fósforo, potássio, cálcio e magnésio, recomenda-se incorporar, por tonelada ou metro cúbico de substrato, 2,0 kg de superfosfato triplo; 1,0 kg de cloreto de potássio e 10,0 kg de calcário dolomítico. Realizar o tratamento da mistura com 100 g de brometo de metila durante dois a três dias. Após o tratamento, deixar a mistura em repouso por um período de três a sete dias dependendo da estrutura do solo, efetuando em seguida o enchimento dos sacos. A adubação nitrogenada das mudas pode ser feita por meio de regas com solução de uréia a 0,2% (20 g/10 l de água), com aplicação em intervalos de quinze dias.

6. PREPARO E CONDUÇÃO DO VIVEIRO

O substrato dos canteiros deve ser irrigado periodicamente, evitando excesso de umidade. As mudas começam a enraizar 20 a 30 dias depois de plantadas, quando começam a emitir as primeiras brotações. A cobertura do propagador é retirada gradativamente, até que as mudas fiquem bem aclimatadas ao sol. Uma semana após é feito o transplântio das mudas para os sacos de plástico ou são levadas para o plantio no campo.

6.1 Escolha do local

O viveiro deve ser localizado perto de uma fonte d'água para irrigar as mudas, de acordo com suas necessidades, durante a estação seca.

Deve ser também localizado em terreno sem problemas de encharcamento, de fácil acesso e próximo da área onde será implantada a cultura. O solo deve ser plano com ligeira inclinação para facilitar a drenagem.

6.2 Construção de ripado

Para a construção de ripado, usar madeira rústica da própria fazenda e, para cobertura e proteções laterais, palha de babaçu, dendê ou açaf, permitindo aproximadamente 40% a 50% de insolação.

Desejando construir um ripado mais resistente, pode-se utilizar madeira serrada para formar a estrutura, e a cobertura pode ser de telha de amianto. Usar, para o piso do ripado, uma camada de areia de 5 cm a 10 cm, para facilitar a drenagem.

6.3 Arrumação dos canteiros

Após o enchimento, os sacos são arrumados lado a lado, em canteiros construídos por cinco fileiras justapostas. Para melhor controle da quantidade de mudas no viveiro, recomenda-se que cada canteiro contenha um número de 500 a 1.000 mudas. Entre os canteiros deve-se deixar uma rua de 60 cm de largura, para movimentação do pessoal na área.

6.4 Tratos culturais

A irrigação das mudas é imprescindível para o sucesso do empreendimento e deve ser realizada em dias alternados. A critério técnico do viveirista experiente pode ser mais espaçada, isso para manter a umidade do solo adequada, evitando-se o excesso.

Atenção especial deve ser dada ao controle de pragas e doenças através de pulverizações, em intervalos de quinze dias, com os fungicidas benomyl ou thiabendazole, 0,1% da formulação comercial, mancozeb, 0,3% de produto comercializado, e metalaxyl + mancozeb, 0,2% da formulação comercial (ridomil + mancozeb). Se ocorrer pragas, realizar aplicações de paration metílico, diazinon, carbaril e metil demeton. Para desenvolvimento das mudas com maior vigor, pode-se efetuar adubação foliar em in-

tervalos de 30 dias, através de adubo foliar de boa qualidade, à base de NPK, na proporção de 20 ml do produto para 20 l de água.

6.5 Seleção e classificação das mudas

Para boa seleção das mudas é necessário que estas se desenvolvam por um período de dois a quatro meses após o plantio nos sacos, quando então apresentam a parte aérea com desenvolvimento adequado. Com as mudas neste estágio de crescimento, é possível detectar e descartar as mudas raquíticas.

As mudas aproveitáveis constituem cerca de 75% a 80% das mudas encanteiradas. Devem ser selecionadas para o plantio e removidas dos canteiros as mudas de boa conformação, com folhas maduras, com lançamentos de brotações iniciais, vigorosas e saudáveis. Após a remoção dos canteiros, se não forem plantadas até o dia seguinte, as mudas deverão ser mantidas agrupadas e irrigadas diariamente.

7. COMERCIALIZAÇÃO

A comercialização de mudas de pimenta-do-reino no estado do Pará é feita através de estacas sem enraizamento, estacas enraizadas e mudas em sacos de plástico.

O processo de comercialização é bastante simples, sendo realizado por cooperativas ou através de produtores particulares registrados no Ministério da Agricultura.

O preço da muda da pimenta-do-reino varia em função de flutuação do mercado da produção.

8. TRANSPORTE DAS MUDAS

O transporte das mudas a longa distância não é muito recomendado, sendo ideal preparar a muda em locais próximos à área do plantio definitivo, transportando as estacas de propagação para enraizar em viveiro construído perto do local de plantio.

Apesar disso é possível o transporte de mudas a longa distância, que deve ser feito em caminhões cobertos por cima e lateralmente para evitar a desidratação e murchamento das mudas pela ação do vento e do sol. Por outro lado, para transporte a curtas distâncias, como, normalmente, ocorre do viveiro até o local de plantio, pode ser usado caminhão com carroceria aberta. Contudo, a velocidade de veículo deve ser reduzida, para não causar danos às plantas, de modo a possibilitar o deslocamento mínimo da mão-de-obra envolvida com a sua distribuição nas covas do plantio.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, F.C. & DUARTE, M.L.R. Desenvolvimento de método de propagação da pimenta-do-reino através de estacas saudáveis. In: **Relatório Técnico Anual**. CPATU-1983, Belém, EMBRAPA-CPATU, 1984. p.343-6.

ALBUQUERQUE, F.C. & CONDURU, J.M.P. **A cultura da pimenta-do-reino na região amazônica**. Belém, IPEAN, 1971. 149p. (IPEAN - Série Fitotecnia, 3).

- ALBUQUERQUE, F.C. & DUARTE, M. de L.R. **Propagação de diferentes cultivares de pimenta-do-reino através de estacas de um nó.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1979. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico, 23).
- ALBUQUERQUE, F.C.; DUARTE, M. de L.R.; SILVA H.M. & PEREIRA, R.H.M. **A cultura da pimenta-do-reino.** Belém, IPEAN/ACAR - PARÁ, 1973. 42p. (CIRCULAR, 19).
- COUTO, W.S. & KATO, A.K. **Adubação e nutrição da pimenta-do-reino no Estado do Pará. Aspectos gerais e considerações preliminares.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 14p. (mimeo.).
- DUARTE, M.L.R. & ALBUQUERQUE, F.C. **Eficiência de diferentes fungicidas no tratamento de estacas de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) infectados por *Nectria haematocoea* (*Fusarium solani* f. sp. *piperis*)** *Fitopatologia Brasileira*, 5(2):1969-75. 1980.
- FUNDAÇÃO IBGE/GCEA. **Levantamento sistemático da produção agrícola: pimenta-do-reino.** Belém, 1988. jan. (mimeo.).
- FLORHSCHUTZ, G.H.H.; HOMMA, A.R.O.; KITAMURA, P.C. & SANTOS, A.L.M. **O processo de desenvolvimento e nível tecnológico de culturas perenes; o caso da pimenta-do-reino no Nordeste paraense.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1983. 82p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 23).
- HOMMA, A.K.O. & MIRANDA FILHO, L.M. **Análise da estrutura de produção de pimenta-do-reino no Estado do Pará - 1977/78.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1979. 68p. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico, 20).
- TERADA, S. **Cobertura morta na cultura da pimenta-do-reino.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1979. 9p. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico, 26).

