



ASTER - AMAPÁ

Associação de Assistência Técnica
e Extensão Rural do T.F do Amapá.



EMBRAPA

UEPAT - MACAPÁ

Unidade de Execução de Pesquisa
de Âmbito Territorial de Macapá



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA **PIMENTA DO REINO**

TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ

Macapá - AP

1983

ASTER - AMAPÁ

Associação de Assistência Técnica
e Extensão Rural do T.F do Amapá.
Vinculada à Secretaria de Agricultura

ASSOCIADA À EMBRATER

UEPAT - MACAPÁ

Unidade de Execução de Pesquisa
de Âmbito Territorial de Macapá
Vinculada ao Ministério da Agricultura

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA **PIMENTA DO REINO**

TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ

633 84
5623
1984 00014
id. 11716

MACAPÁ - JULHO/1983

Associação de Assistência Técnica e Extensão Rural do Território Federal do Amapá/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial de Macapá.

Sistemas de Produção para Pimenta-do-Reino; Território Federal do Amapá. Macapá, 1983.

56 p. (Série Sistemas de Produção, 02)

C.D.U. 633.841:631.151 (811.6)

Apresentação

No Território Federal do Amapá, a pipericultura tem se revelado uma atividade rendosa economicamente e agronomicamente viável, além de ser uma exploração que determina uma menor itinerância dos produtores.

Com exploração delimitadamente diferenciada em função das características dos produtores das regiões onde se concentram os cultivos e do nível tecnológico atual da exploração, produtores, técnicos de pesquisa e extensionistas promoveram uma reunião para elaborar os primeiros sistemas de produção para a pimenta-do-reino, para o Amapá (Sistemas I e II), compilados e compatibilizados neste boletim.

Espera-se que adotadas as recomendações propostas, os pipericultores perfilados em um e outro sistema tenham elevados os padrões de rendimento da exploração e o nível geral de bem estar em consequência de maiores rendas obtidas.

Os sistemas aqui propostos serão tomados como modelos pelos extensionistas na sua tarefa de transferir tecnologia aos produtores.

Admite-se que reformulações neste Boletim serão efetuadas desde que modificadas as características tecnológicas da exploração e/ou quando geradas novas tecnologias passíveis de utilização pelos pipericultores do território.

Participantes do Encontro

DFA-AP - Delegacia do Ministério da Agricultura do Amapá

EMBRAPA/CPATU - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária /
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido.

EMBRATER/ASTER-AP - Empresa Brasileira de Assistência Técnica
e Extensão Rural/Associação de Assistência
Técnica e Extensão Rural do Amapá.

SEAG - Secretária de Agricultura.

PRODUTORES RURAIS.

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA PIMENTA-DO-REINO

Sumário

1. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO ABRANGIDA PELO SISTEMA ...	9 - 10
2. MAPA DE ZONEAMENTO CLIMÁTICO	11
3. SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1	13 - 40
4. SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2	41 - 52
5. RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES	54
6. BOLETINS PUBLICADOS	56

CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO ABRANGIDA PELO SISTEMA

O Território do Amapá, geograficamente se situa na porção setentrional do Brasil, entre os paralelos 04º 20' 45" N e 01º 13' 30" S do Equador, e os meridianos 49º54'45" e 54º47'30", a Oeste de Greenwich, ocupando uma área com cerca de 14.027.600 ha, limitando-se ao Norte com o Oceano Atlântico e Guiana Francesa; ao Sul com o Estado do Pará; a Leste, com o Oceano Atlântico e a Oeste, com a Guiana Francesa e Estado do Pará

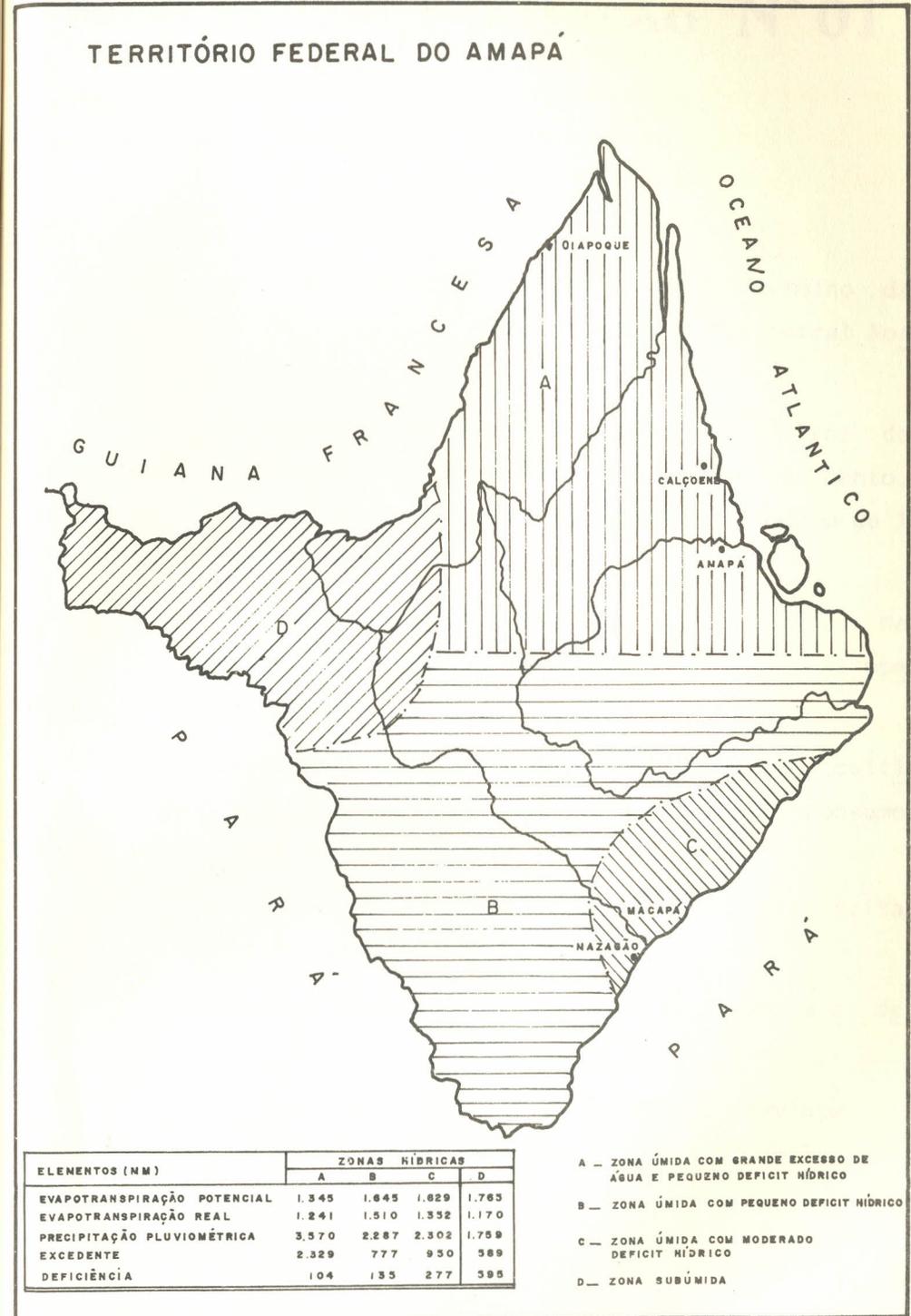
Para efeitos de classificação climática, o Amapá foi subdividido em quatro grandes zonas, onde a disponibilidade hídrica se evidenciou como o mais importante fator a ser considerado. Destas, apenas a zona denominada D, situada no extremo Oeste do Território (Mapa), apresentou sérias restrições à exploração da pimenta-do-reino; enquanto que as demais, pelo mesmo fator, propiciam condições ao bom desenvolvimento da cultura.

Por outro lado, nas regiões mais propícias ou com pequenas restrições ao cultivo da pimenta-do-reino, os tipos climáticos, segundo classificação mais detalhada, definem-se como: Ami, Awi e Afi.

Os solos predominantes nas regiões acima consideradas, são classificados como Latosolo Amarelo, com textura variando de leve a pesada, em geral de baixa fertilidade, pH entre 3,4 e 4,7; porém capazes de fornecer boas respostas às aplicações de corretivos e adubos orgânicos e/ou químicos. Ainda nas regiões, são encontrados vários tipos de revestimento

Mapa de Zoneamento Climático

florístico. Porém, a experiência vem demonstrando que a implantação e condução dos plantios, considerando-se a zona de melhor condição climática, devem ser realizadas naquelas onde a mata ou capoeira de terra firme, representem a vegetação predominante (solos de textura média).



Sistema de Produção N° 01

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR:

Destina-se a produtores de pimenta-do-reino da Colônia Agrícola do Matapi, ao longo da rodovia Perimetral Norte.

Estes produtores possuem títulos definitivos de terra, tendo portanto acesso ao crédito rural de investimento. Possuem áreas que variam de 30 a 100 ha, sendo que ocupam de 1 a 13 ha com pimenta-do-reino.

Utilizam mão-de-obra familiar e assalariada na maioria das operações do sistema, no entanto, mecanizam as operações de preparo de área.

Utilizam insumos modernos e dedicam-se ao cultivo de culturas alimentares, cuja produção é usada para consumo próprio e comercializam o excedente.

O sistema de comercialização é deficiente, feita predominantemente através de intermediação.

Possuem tratores, arados, grades, carretas e de bulhadeiras.

O rendimento médio por eles obtidos previsto para este sistema é de 1,5 kg/pê no terceiro ano, estabilizando a partir do 4º ano com 3,0 kg/pê.

Neste sistema de plantio as perdas no campo são de no máximo 10%.

TRATOS CULTURAIS:

Capina - as capinas são feitas manualmente utilizando-se enxadas e o número varia de 5 a 8 por ano, sendo de 4 a 6 no inverno e de 1 a 2 no verão.

Amontoa - é feita na época da adubação da cova. Esta operação inclui a abertura da cova, colocação de adubo orgânico e químico, palha de arroz, outros materiais vegetais como: palha de feijão, raspa de mandioca e restos de capinas. Em seguida a cova é fechada e o excedente é puxado para o pé da pimenteira.

Amarrão das mudas - as mudas são amarradas ao tutor, utilizando-se o cipó titica e barbante.

Poda de formação - a poda dos ramos de crescimento é feita só no primeiro ano. Além dessa, são feitas as podas dos ramos ladrões e da "saia" da pimenteira.

Cobertura morta - este trato cultural é feito de forma rudimentar, isto é, o agricultor capina a sua área na época de verão, deixando o capim espalhado para secar, colocando-o em volta da pimenteira e posteriormente usa esse capim na adubação.

ADUBAÇÃO:

Primeiro ano - no primeiro ano de cultivo é usada a seguinte adubação: 1 a 2 kg de esterco de galinha ou de curral: 100g de NPK, da fórmula 10-30-20; 100g de calcário por

planta e palha de arroz. Todos esses materiais são misturados e colocados na cova e posteriormente fechada.

Segundo ano - no segundo ano são usados 2 kg de esterco de galinha: 100g de NPK, da fórmula 10-30-20; 100g de calcário por planta, palha de arroz ou capim. Todos os elementos são incorporados na cova. Além disso é feita mais uma adubação adicional de 100g de NPK por planta da formulação 10-30-20, em cobertura.

Terceiro ano - no terceiro ano são aplicados 3 kg de esterco de galinha; 50-100g de NPK, da fórmula 10-30-20; palha de arroz, palha de feijão, e raspa de mandioca. Todos os elementos são incorporados na cova. É feita ainda, uma adubação adicional de 100g de NPK em torno da planta. A adubação da cova é feita em uma única vez, no mês de janeiro ou fevereiro, enquanto que a adubação química, em cobertura, é feita em março ou maio.

A partir do 4º ano, aplica-se a mesma quantidade de adubo, utilizado no ano anterior.

TRATOS FITOSSANITÁRIOS:

Pragas e Doenças

Doenças - as principais doenças que ocorrem nos pimentais desta região são: fumagina; queima do fio; podridão das raízes; podridão dos frutos; podridão de Sclerotium, antracnose e podridão do pé.

Pragas - são de ocorrência frequente, as saúvas, besouros, cochonilhas e pulgões.

CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS:

Podridão das raízes - é feito apenas o arranquio e queima das plantas doentes.

Queima do fio e podridão dos frutos - é feito através de pulverizações com os seguintes produtos: Cuprosan e Cupravit na dosagem de 0,3 a 0,5% (3 a 5g/l). Estas aplicações são feitas com pulverizadores costais ou manuais.

Podridão do esclerotium - o controle é feito arrancando-se do viveiro, as mudas com sintoma de doença.

Antracnose - ocorre em associação com a deficiência de potássio na planta. O controle é feito com pulverizações a base de fungicidas cúpricos (Cuprosan e Cupravit).

Fumagina, cochonilhas e pulgões - o controle é feito com aplicação de Folidol, Folimat 1000 e Malatol. A aplicação é feita uma vez por ano, adicionando-se na época chuvosa o adesivo Novapal.

Besouro - não é feito o controle químico.

COLHEITA E BENEFICIAMENTO:

Colheita - a colheita é feita manualmente no período de agosto a outubro, em alguns casos se estendendo até o mês de novembro, sendo a maior concentração de colheita no mês de setembro.

É feita uma a duas catações por ano. Esta operação consiste na colheita dos frutos que atingiram maturação antecipada ou retardada em relação a época de concentração da

colheita. Os frutos são colhidos próximo à maturação.

Debulha - esta prática é realizada com debulha deira mecânica.

Secagem - a secagem é feita em terreiros de cimento ou em lonas plásticas, utilizando-se a luz solar, durante 3 - 4 dias.

Ventilação - é feita com ventilador manual, visando separar a pimenta preta das chochas, eliminação de materiais estranhos, como talos, pedaços de pau e pedras.

De acordo com os processos descritos o agricultor obtém o tipo de pimenta preta, com rendimento de 30%, isto é de 100 Kg de pimenta verde obtém-se 30 kg de pimenta preta.

COMERCIALIZAÇÃO:

Após a secagem e ventilação, o produto é embalado em sacos de aniagem de 50 kg, e entregue ao intermediário.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1º ANO DA CULTURA:

ESCOLHA DA ÁREA:

Na escolha da área, deverão ser observados os seguintes requisitos:

- . Áreas que não sofram alagamento durante o inverno;
- . solos areno-argilosos ou argilosos;
- . solos que apresentam uma pequena inclinação.

CLIMA:

As condições climáticas adequadas para o bom desenvolvimento da pimenta-do-reino, são as que apresentam precipitação pluviométrica acima de 2.500 mm, podendo no entanto apresentar bom rendimento no intervalo de 1.800 mm a 2.500 mm, desde que lhe sejam ministradas boas condições de manejo. A umidade relativa deve ser acima de 80%, durante seis meses no mínimo, e poucas variações de temperatura do ar nos diferentes períodos do ano. Deverão ser evitadas áreas em regiões que apresentam estiagem muito prolongadas.

SOLO:

A pimenta-do-reino poderá ser cultivada em vários tipos de solo, devendo-se levar em consideração, principalmente, as condições físicas dos mesmos. Deverão ser evitados solos pedregosos (laterita), excessivamente arenosos e aqueles que acumulam água durante certo período do ano. A topografia

deverá ser ligeiramente plana e o lençol freático profundo, sendo a melhor época para se fazer a verificação desse item em nossa região, nos meses de janeiro a abril.

ANÁLISE DO SOLO:

Deverá ser feita a fim de possibilitar os cálculos dos níveis de adubação e informar das necessidades de correção de acidez do solo. No primeiro ano de implantação, a coleta de amostras para análise, deverá ser feita após a queima, caso contrário, especificar na amostra que a coleta foi feita antes da queima.

PREPARO DE ÁREA

Neste sistema o preparo de área será constituído de derruba e destocamento mecanizado com trator de esteira do tipo D-6.

Após o destocamento, as raízes remanescente devem ser amontoadas e queimadas no local.

ARAÇÃO E GRADAGEM:

Deve ser feita uma aração na profundidade de 10 cm para nivelamento do terreno. Logo após esta operação, faz-se duas gradagens leves para destorroamento do solo, visando facilitar os trabalhos de instalação do pimental.

MARCAÇÃO DO TERRENO:

A marcação será feita usando-se fio plástico e piquetes, obedecendo-se o espaçamento de 2,5 x 2,5m formando quadras de 500 a 1.000 piquetes, deixando-se seis metros entre as quadras.

ABERTURA DAS COVAS PARA TUTORES

Os tutores serão fincados nos locais dos piques, abrindo-se buracos com profundidade de 30 x 60cm, usando-se draga (Boca de Lobo) ou broca perfuratriz acoplada ao trator.

TIPOS DE TUTORES:

Os tutores deverão ser de formato triangular e de madeira de lei, como, aquariquara, maçaranduba, acapu, jarana ou marachimbê.

O seu tamanho deverá ser de 2,8 metros a 3 metros, sendo preferido este último. As cascas aderidas ao lenho devem ser eliminadas.

COVEAMENTO PARA O PLANTIO DAS MUDAS:

A abertura das covas deverá ser próxima do tutor e do lado do nascente, obedecendo as dimensões de 40 cm x 40cm x 40 cm.

A camada superficial, que atinge a profundidade de 20 cm, deverá ser separada da camada inferior que vai até os 40 cm. Por ocasião do enchimento da cova, a camada superior que foi retirada primeiro, deverá ficar no fundo da cova, devendo ser misturada com restos de culturas, cinza ou material orgânico. Esta operação deverá ser realizada com enxada e enxada co.

ADUBAÇÃO DA COVA PARA O PLANTIO:

A adubação orgânica das covas deverá ser feita um mês antes do plantio, usando-se 3,0 kg de esterco de gado

ou 2,0 kg de esterco de galinha curtido, devendo-se incorporar também, palha de arroz, capim ou raspa de mandioca, para que a mistura orgânica fique apta para uso, é necessário que seja adquirida três meses antes do uso deixando-a em ambiente natural, para acelerar a fermentação.

O fechamento das covas deverá ser perfeito, com primindo-se bem a terra, a fim de evitar o acúmulo de água e bolhas de ar que poderão prejudicar as mudas depois de plantadas.

CALAGEM:

A calagem deverá ser feita de acordo com a análise de solo, um mês antes do plantio. Na ausência dessa, recomenda-se usar 600g de calcário dolomítico distribuído ao redor da planta.

ESCOLHA E PREPARO DE ESTACAS:

As estacas deverão ser retiradas de matrizes previamente selecionadas, considerando-se a idade que deve variar de 2 a 4 anos, bom estado fitossanitário, desenvolvimento vegetativo satisfatório e de comprovada produtividade.

As estacas deverão ser retiradas do ramo de crescimento, ou seja, aqueles que possuem raízes de sustentação presas aos tutores.

O corte poderá ser feito a partir da altura de 1,0 metro do solo, podendo-se aproveitar os dois terços superiores para produção de estacas.

Se for retirada somente do terço superior, não será prejudicada a produção do ano seguinte.

A época exata para o corte das estacas será 15 dias após a queda das primeiras chuvas.

O corte deverá ser em bixel (inclinado) e as estacas deverão ter 4 a 5 nós, utilizando-se tesoura de poda, canivete ou faca afiada.

Recomenda-se fazer tratamento das estacas com fungicida, isto é, fazer imersão das estacas em uma solução de Tecto, Derosal, Cycosin a 0,1% ou seja 100 gramas de fungicida para 100 litros de água, durante um período de tempo que varia de 20 a 30 minutos.

Em cada 100 litros de solução, pode-se tratar, no máximo, 1.000 estacas. Na hora do corte das estacas, deve-se ter o cuidado de cortar a haste um pouco acima do nó superior da mesma, a fim de evitar o apodrecimento da ponta durante o período de enviveiramento. Recomenda-se ainda que antes do tratamento com o fungicida as estacas devem permanecer espalhadas pelo menos 12 horas à sombra para facilitar a absorção do fungicida.

O viveiro deverá ser construído em terreno plano com solo virgem, local protegido de excesso de vento, preferencialmente próximo à fonte de água e, se possível, perto do local do plantio definitivo. O tamanho do viveiro dependerá do número de estacas a serem enviveiradas, porém a largura deverá ser no máximo de 1,00m a 1,20m. O leito do terreno deverá ser de terriço bem afogado, ou barro amarelo, e o solo deve ser regado com uma solução de fungicida - Benlate, Cercobin na dose de 200g/100 litros de água, para melhor desenvolvimento das raízes, devendo-se deixar arruamento para melhor locomoção.

A quantidade de luz solar matinal deverá ser de

30% no início do enviveiramento, reduzindo-se o sombreamento depois de 30 dias, a fim de provocar a adaptação das mudas. O canteiro deverá ter uma altura de 20 a 30 cm, e as estacas deverão ser colocadas uma ao lado da outra, em valetas abertas e com inclinação de 35° a 40°. A distância entre essas valetas do canteiro deve ser de 8 a 10 cm. As estacas devem ser colocadas de modo que 2 a 3 nós, fiquem enterrados deixando um a dois de fora. As mudas serão transplantadas após 30 a 40 dias, devendo-se molhar bem a terra do canteiro a fim de facilitar o arranquio.

PLANTIO DAS MUDAS:

As mudas deverão ser plantadas em dias chuvosos ou molhados, de preferência pela parte da tarde. Os meses recomendados para o plantio são janeiro a março. As mudas deverão ficar enterradas até o nível em que estavam enterradas no canteiro, afastadas uns 10 cm dos tutores e inclinadas 45° com a parte superior dirigida para os mesmos. No transplantio das mudas, será utilizado caixa de madeira, ou paneiros forrados com saco plástico.

TRATOS CULTURAIS:

Proteção das mudas - será feita logo após o plantio, utilizando-se folha de palmeira a fim de proteger as mudas contra os raios solares diretos.

Amarrio das mudas - as mudas deverão ser amarradas aos tutores, com auxílio de fio plástico ou outro material,

a fim de fixar as plantas aos tutores.

Poda de formação - é uma prática necessária no primeiro ano, realizada com tesoura de poda ou canivete afiado, e consiste na eliminação do broto terminal, quando a planta atingir uma altura de 40 cm ou apresentar 5 nós, na brotação nova.

Cobertura morta - consiste em proteger o solo com uma camada de serragem, casca ou palha de arroz ou capim (Guatemala ou Imperial) em torno da planta. Deve ser parcial, aplica-se no início da estiagem.

Todo esse material citado só poderá ser utilizado como cobertura morta, após ter sofrido fermentação, principalmente a serragem.

A distribuição desse material é feita com carro de mão, enxada, ancinho ou pá.

Amontoa - deverá ser feita com enxada, e consiste em puxar e amontoar terra aos pés das pimenteiras, material já decomposto, proveniente das capinas, a fim de conservar a umidade e evitar o empoçamento das águas da chuva.

Capina - são feitas quantas forem necessárias, utilizando-se enxada.

Drenagem - é indispensável, a fim de escoar o excesso de água do pimental e será feita através de abertura de valas e enleiramento nas filas das pimenteiras, utilizando-se enxada e enxadeco, principalmente nos solos que sofrem encharcamento.

Adubação química - a adubação química deverá ser

feita em função dos resultados da análise do solo.

Na ausência da análise do solo, poderão ser utilizadas as seguintes formulações básicas, dois meses após o plantio.

Recomenda-se 60g de uréia; 40g de superfosfato triplo; 30g de cloreto de potássio ou usar 100g de composto NPK 19-19-19. Essas dosagens deverão ser parceladas em duas aplicações iguais, exceto o superfosfato triplo que deve ser aplicado de uma só vez e, se possível, junto com o adubo orgânico, tendo-se bastante cuidado de misturar bem. Os parcelamentos devem ser efetuados aos 45 e 90 dias após o plantio.

TRATOS FITOSSANITÁRIOS:

Controle de pragas - será feito através de pulverização, quando necessário, utilizando-se pulverizadores e empregando-se inseticidas específicos, nas dosagens recomendadas de acordo com o tipo de praga.

Pulgão preto e verde - recomenda-se Diazinon 60E e Folimat 1000 na dosagem de 100 ml do inseticida para 100 litros de água. Podem ainda ser utilizados: Perfection 50 E (inseticida sistêmico), usar 100 ml do inseticida para 100 litros de água; Rodiatox 60ml/100l de água; Malatol 100 E, usar 100ml do inseticida para 100 litros de água.

Cochonilhas - (insetos escamas), usar preferencialmente óleos emulsionáveis, como Trionad, Vitrosil branco, na base de 1l / 100l de água ou misturar a estes óleos alguns

fosforados como Diazinon, Malatol e Parathion na dosagem de 100 a 200 ml para 100 litros de calda.

Bezouro verde - usar carvin, Dicarban 85 P.M. na dosagem de 150 gramas para 100 litros de água.

CONTROLE DE DOENÇA:

Doenças do propagador - vários fungos podem causar podridão de estacas, durante o período de brotação, sendo os mais importantes as espécies dos gêneros Fusarium, Phytophthora, Pythium e Sclerotium. Logo após o início da brotação, o solo do propagador deve ser regado com um dos fungicidas: Tecto (thiabendazol) ou Benlate (Benomyl) diluído em água a 0,2% (2g/litro de água).

Regar 1m² com 5 litros da solução.

Estes fungicidas são eficientes para Fusarium. Se ocorrer ataque de Phytophthora, que provoca manchas escuras nas folhas ou Pythium que causam apodrecimento das estacas, fazer a aplicação de fungicida cúpricos, como oxiclreto de cobre (cupravit verde), cuprosan azul, cobre oleoso Basf ou outras a 0,3%. Ou em casos severos da doença, utilizar Ridomil 0,1% ou Difolatan 0,3%. No caso de podridão causada por Sclerotium, deve ser aplicado PCNB (Brassicol, Sementol, PCNB 759) a 0,5% ou seja, 5 gramas por litro de água. É importante a boa drenagem e a redução de sombreamento para que as condições tornem-se desfavoráveis ao desenvolvimento das doenças.

Solos com nematóides devem ser esterelizados com Brometo de Metila, (Formicida Blenco), 5 dias antes do plantio das estacas.

Antracnose - causada pelo fungo Colletotrichum gloeosporioides que provoca lesões escuras nas folhas novas, principalmente na época de muita chuva.

Controla-se esta doença, fazendo-se aplicação de fungicida cúpricos, como Cuprosan, Cupravit, cobre Sandoz e outros a 0,3% do produto comercial, quando começarem a surgir lesões nas folhas. Na época mais chuvosa adicionar 50 ml de adesivo Novapal, ou outro para 100 litros de calda de fungicida, visando aumentar a adesividade do produto.

Queima do fio - causada pelo fungo Pellicularia koleroga, que provoca a queima das folhas e dos brotos. Na parte inferior das folhas, desenvolve-se uma espécie de teia, as folhas desprendem-se dos ramos e muitas vezes ficam penduradas por uma espécie de fio, formado pelo entrelaçamento do micélio do agente da doença. O controle é feito com aplicação de fungicidas cúpricos, principalmente a base de oxiclreto de cobre (Cupravit verde, Cuprosan azul, Cobre oleoso basf), oxido cuproso (Cobre Sandoz) na dosagem de 0,3% ou seja 300g/100 litros de água.

Outros produtos também eficientes são Calixin e Sicarol na dosagem de 0,1% ou seja 100g/100 litros de água. O controle deve ser iniciado logo que surgirem as primeiras plantas com sintomas da doença, e antes da aplicação dos produtos todas as folhas e ramos doentes devem ser retirados e queimados.

Fumagina - é causada por fungos do gênero Meliola sp ou Capnodium sp que vivem em associação com insetos de escamas.

O controle é feito com inseticidas sistêmicos ou a base de óleos, a 0,12% para controlar o inseto ou com aplicações de mancozeb (Dithane M-45, Manzate D) ou propineb (Antracol) na dosagem de 300g para 100 litros de água.

Pode ser aplicado somente o inseticida, somente o fungicida ou associar os dois tipos de defensivos. Normalmente são necessárias apenas duas ou três aplicações para controlar a doença, se o controle for feito logo após o aparecimento dos primeiros sintomas.

Mosaico ou virose - causada pelo vírus do mosaico do pepino.

As folhas ficam deformadas, estreitas, alongadas, espessas, como pontuações amareladas. O crescimento da planta torna-se lento e as espigas apresentam falhas.

Deve ser feita uma pulverização com inseticida para controle de pulgões, bem como o arranquio e queima imediata das plantas com sintomas da virose. Evitar também a introdução de material de área suspeita.

Ficar atento para o aparecimento de focos de pulgões que são os transmissores desta doença, aplicando periodicamente inseticidas sistêmicos.

Fazer replantio sem ser necessário tratamento algum do solo.

2º ANO DA CULTURA:

ADUBAÇÃO ORGÂNICA:

A época de aplicação do adubo orgânico deverá

ser nos meses de novembro e dezembro do ano anterior, utilizando-se esterco de gado curtido, na quantidade de 3,0kg por planta ou esterco de galinha na quantidade de 2,0kg por planta, ou outros materiais orgânicos disponíveis na propriedade.

Recomenda-se que a aplicação seja mais superficial possível, evitando-se assim o corte de raízes.

CALAGEM:

Deverá ser feita de acordo com as recomendações da análise de solo e, na ausência desta, recomenda-se usar 400 gramas de calcário dolomítico por planta, aplicados ao redor da mesma.

ADUBAÇÃO QUÍMICA:

Deverá ser feita em função da análise de solo. Na ausência desta, poderão ser utilizadas as seguintes formulações básicas: 120g de uréia, 80g de superfosfato triplo e 80g de cloreto de potássio, ou 300g do composto NPK 10-15-20.

Essas dosagens deverão ser parceladas em 3 aplicações iguais a partir de janeiro, com intervalo de 45 dias. No caso de adubo simples, isto é, uréia, superfosfato triplo e cloreto de potássio, o parcelamento será de 3 vezes com dosagens iguais para o Cloreto de Potássio e a Ureia, pois o Sulfato Triplo deverá ser aplicado de uma só vez de preferência junto com o adubo orgânico de modo que se faça uma boa mistura.

CAPINAS:

A cultura é muito sensível à concorrência de ervas daninhas, havendo necessidade de capinas periódicas. Deve

rão ser feitas de 6 a 8 capinas anuais, que serão realizadas com enxada, tendo-se o cuidado de não ferir o sistema radicular da pimenteira.

CONSERVAÇÃO DE VALAS OU DRENOS:

Será feita limpeza de canais escoadores do excesso de água, abertos no primeiro ano da cultura.

PODA DE LIMPEZA:

Esta prática tem como finalidade a eliminação de galhos secos ou atacados de doenças e também os ramos não produtivos (ladrões) que prejudicam o crescimento e a produção das pimenteiras.

COBERTURA MORTA:

Consiste em proteger o solo com uma camada de serapim, casca ou palha de arroz curtido, ou capim, de preferência Guatemala ou Imperial.

A cobertura deverá ser feita no final da época chuvosa (agosto) e deve ser parcial, utilizando-se carro de mão, enxada, pá e encincho. Esta prática tem como finalidade proteger o solo contra a erosão, diminuir a incidência de ervas daninhas, reduzir a temperatura do solo e ainda, fornecer matéria orgânica proveniente das capinas, podendo atingir uma altura de 20cm.

A amontoa evita o acúmulo de água em volta da pimenteira, pois o excesso de umidade provoca a morte de plantas adultas.

CONTROLE DE PRAGAS:

Observar as mesmas medidas de controle descritas no primeiro ano da cultura.

COLHEITA:

A colheita é feita manualmente espiga por espiga quando os frutos estiverem próximo à maturação.

DEBULHA:

A debulha será feita em debulhadeira mecânica.

3º ANO DA CULTURA EM DIANTE:

ADUBAÇÃO ORGÂNICA:

A época de aplicação dos adubos orgânicos deverá ser nos meses de novembro a dezembro do ano anterior, utilizando-se esterco de gado curtido, na quantidade de 3,0kg por planta ou esterco de galinha, também curtido na quantidade de 2,0 kg por planta, ou outros materiais orgânicos disponíveis na propriedade, como palha de arroz, raspa de mandioca e palha de feijão.

Recomenda-se que a aplicação seja a mais superficial possível, evitando-se corte de raízes.

CALAGEM:

Deverá ser feita de acordo com as recomendações da análise de solo, e na ausência da mesma, poderão ser aplicadas 300g de calcário dolomítico por planta, entre os meses de dezembro e janeiro.

ADUBAÇÃO QUÍMICA:

Será feita de acordo com as recomendações da análise de solo. Na ausência desta, poderão ser utilizadas as seguintes formulações básicas:

Recomenda-se usar 160g de superfosfato triplo, 240g de cloreto de potássio, 210g de uréia.

Sendo que a uréia e o cloreto de potássio serão parcelados em quatro vezes, a partir de janeiro, e com intervalo de 45 dias. O superfosfato triplo será aplicado de uma só vez e, de preferência, junto com o adubo orgânico, cuja época de aplicação fica entre os meses de dezembro do ano anterior e janeiro.

CAPINA:

Serão feitas capinas manuais, variando de 6 a 8 ao ano, de acordo com incidência de ervas daninhas.

COBERTURA MORTA:

Observar as mesmas recomendações feitas para o segundo ano da cultura.

PODA DE LIMPEZA:

Consiste em eliminar os ramos atacados por doenças ou ramos velhos, logo após a colheita, cortando-se com tesoura de poda ou faca afiada.

CONTROLE DE PRAGAS:

Recomenda-se as mesmas medidas de controle dos anos anteriores da cultura.

Podridão do pé - surge mais em solos mal drenados. Causada pelo fungo Phytophthora palmivora. As práticas de drenagem reduzem a incidência da doença.

Rubelose - esta doença é mais frequente no terceiro e quarto anos da cultura. As folhas e os entrenós infectados começam a cair rapidamente. Certas partes dos ramos são recobertas por um revestimento rosado.

Os fungicidas cúpricos citados para controle da Queima do fio (oxicloreto de cobre ou óxido cuproso a 0,3% isto é, 300g de fungicida para 100 litros de água) controlam também esta doença, com duas a três pulverizações.

Manchas de algas - causada pela alga Cephaleuros viresces. Os fungicidas recomendados para o controle são: Mancozeb, Benomyl, Propineb, Carbendazin ou Metil Tiofanato a 0,1% do produto comercial, e fungicidas cúpricos, na dosagem de 3g/litro de água.

Secamento dos ramos ou mal mariquita - embora esta doença ainda não ocorra na região, é a partir do terceiro ano de idade que as condições ambientais tornam-se mais favoráveis ao aparecimento da doença, principalmente se as estacas usadas para implantação do pimental provierem de áreas suspeitas ou de ocorrência comprovada.

É causada pelo fungo Fusarium solani f. sp. peris que inicia o ataque pela parte aérea. As folhas dos ramos afetados ficam amarelas, pendentes, murçham rapidamente, permanecendo presas aos ramos por alguns dias.

Para controlar a doença recomenda-se as seguintes

tes medidas: usar estacas sã de pimental sadio, fazer o tratamento das estacas com Tecto, Benlate, Cycosin ou Cercobin a 0,1% durante 20 a 30 minutos; fazer inspeções periódicas no pimental e uma vez identificada a planta com sistomas da doença, deve ser feita a erradicação e queima imediata, fora do pimental; fazer pulverizações pelo menos uma vez por mês em todo o pimental com Tecto, Benlate, Cercobin ou a base de Carbendazin a 0,1% na época mais chuvosa. Na época seca fazer aplicações alternadas com Dithane M - 45, Antracol ou Difolatan a 0,3%.

Galhas das raízes - Proceder como nos dois primeiros anos da cultura, ou seja, em solos muito infestados de nematoides, fazer aplicação de Furadam, usando 50g em volta da pimenteira duas vezes por ano, isto é, 25g em cada aplicação, ou então fazer cobertura morta do solo, sendo esta última a mais recomendada.

COLHEITA E BENEFICIAMENTO:

Pimenta preta - A colheita é feita manualmente espiga por espiga quando os frutos estiverem próximo à maturação. Posteriormente são debulhados mecanicamente, seguindo-se a secagem em terreiros de cimento ou lona plástica preta tendo como fonte de calor o sol.

Pimenta Branca - A colheita é feita espiga por espiga quando os frutos estiverem maduros. Depois são colocados para macerar a polpa, em vasilhames ou tanques, em água corrente, durante 10 a 15 dias. Macerados, os frutos são secados ao sol.

COMERCIALIZAÇÃO:

A comercialização deverá ser feita através de cooperativas, associação de produtores ou intermediários.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA 1 - 1600 PÉS

1º ANO:

ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Preparo de Área		
Broca e derruba	H/D	24
Queima e coivara	H/D	12
Destocamento	H/T/ES	8
Aração (1)	H/T/R	4
Gradagem (3)	H/T/R	4,5
Balizamento	H/D	3
Abertura de cova dos estacões	H/D	16
Fincamento dos estacões	H/D	16
Abertura de covas para plantio	H/D	40
Adubação de covas e amontoa	H/D	16
2. Aquisições		
Estacões	U	1.600
Mudas	U	2.000
Esterco	Kg	3.200
Adubo químico NPK (10-30-20)	Kg	160
Fungicida (2)	Kg	2
Inseticida líquido	L	1
Formicida pó	Kg	5
Formicida líquido	L	1
Adesivo Novapal	L	1
3. Plantio		
Preparo de canteiro	H/D	1
Preparo de mudas e de viveiros	H/D	1
Plantio de mudas definitivo	H/D	5
4. Tratos Culturais		
Capina (8)	H/D	128
Amontoa e adubo orgânico	H/D	32
Pulverizações (2)	H/D	2
Amarrio e Poda (2)	H/D	4
Adubação química (2)	H/D	4

2º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Aquisições		
Esterco	Kg	3.200
Adubo químico	Kg	320
Fungicida	Kg	4
Inseticida	L	2
Formicida pó	Kg	5
Formicida Líquido	L	1
Adesivos	L	1
2. Tratos Culturais		
Adubação Orgânica	H/D	32
Adubação Química (1)	H/D	4
Pulverizações (2)	H/D	4
Capinas (8)	H/D	128
3. Colheita		
Beneficiamento	H/D	35
	H/D	5

3º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Aquisições		
Esterco	Kg	3.200
Adubo químico	Kg	480
Fungicida	Kg	4
Inseticida	L	2
Formicida pó	Kg	5
Formicida líquido	L	1
Adesivos	L	2
2. Tratos Culturais		
Adubação orgânica	H/D	32
Adubação química (1)	H/D	4
Pulverização (2)	H/D	4
Capinas (8)	H/D	128
3. Colheita		
Beneficiamento	H/D	125
	H/D	24

OBS: Custo de produção estabilizado a partir do 3º ano.

INSUMOS:

1º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Adubo orgânica	Kg	1.600
Fungicida tecto ou cicosin	g	200
Estação	Nº	1.600
Mudas	Nº	2.000
Formicida	Kg	5

2º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Adubo orgânico	Kg	3.200
Formicida	Kg	3
Fungicida	Kg	1

3º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Adubo orgânico	Kg	3.200
Formicida	Kg	3
Fungicida	Kg	1

Sistema de Produção N° 02

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR:

Destina-se a produtores de pimenta-do-reino das regiões de Mazagão, Itaupal do Píririm, Pedra Branca e Estrada de Ferro, que apresentam um baixo nível de instrução e não adotam a maioria das práticas recomendadas para a cultura. Possuem em uma infra-estrutura de produção deficiente em vista da não utilização de tratores, arados, grades e pulverizadores. Utilizam como instrumento de trabalho: enxadas, facão, machados, enxados e dragas.

Realizam a comercialização do seu produto através do intermediário.

Cultivam a pimenta-do-reino na faixa de 300 a 800 pés, podendo atingir até 1.000 pés. A cultura dominante na propriedade ainda é a de subsistência, predominando mandioca, milho, arroz e feijão. Utilizam na exploração da propriedade exclusivamente mão-de-obra familiar. A maioria destes produtores não possuem Título Definitivo ou Escritura Pública da terra, sendo posseiros de terrenos da União, não tendo por isso acesso ao Crédito de Investimento.

O rendimento previsto para este sistema é de 100g por planta no 2º ano (início de produção), 500g por planta no 3º ano, estabilizando-se a produção em 1.500g por planta no 4º ano.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

Preparo do solo - o preparo do solo será feito através da broca, derruba, queima, encoivamento e destocamento manual, usando-se como ferramentas, o facão ou terço, o machado, foice e enxadeco.

Marcação e coveamento para os tutores - a marcação da área é feita utilizando-se o espaçamento 2,5 x 2,5m e 2m x 2m, usando varas, piquetes e cordas.

Abertura de covas para os tutores - a abertura de covas para os tutores é feita com draga manual, obedecendo a dimensão de 60 x 30 cm.

Tamanho do tutor - as madeiras mais usadas são: maçaranduba, aquariquera e acapu. O tamanho do tutor varia de 2,80m a 3,00m, e é enterrado a 60 cm no solo.

Coveamento para mudas - as covas destinadas a receberem as mudas são abertas utilizando-se enxada e nas dimensões de 40 x 40 x 40cm.

A cova é adubada com 2kg de esterco de galinha, mais capim incorporado na cova.

Não é utilizado calcário.

Preparo de mudas e enviveiramento - as mudas são retiradas de pimenteiras de 2 a 4 anos de idade, com bom aspecto fitossanitário. As mudas são cortadas a altura 0,80 metros a 1,00 metro do solo, do tipo herbáceo ou semiherbáceo ou leñoso, com quatro nós.

Não é feita a seleção de mudas.

Propagador - o solo utilizado para preparar o viveiro é tipo terra preta ou barro amarelo de áreas novas. Por ocasião do plantio das mudas no viveiro são enterrados 2 nós, ficando 2 de fora. O viveiro é coberto com palha de palmeira com 1,50 a 2,00m de altura.

As mudas permanecem no viveiro por um período de 28 a 35 dias. Os viveiros são preparados no mês de dezembro e o plantio das mudas no campo, nos meses de janeiro e fevereiro.

O viveiro tem dimensão de 1,00 x 5,00m.

As mudas produzidas e plantadas por este processo apresentam perda que variam de 10 a 50%.

Tratos culturais - a capina é manual, utilizando-se enxada, e são feitas quatro capinas, sendo três no inverno e uma no verão.

Amontoa - é feita na época da adubação da cova.

Amarrão das mudas - as mudas são amarradas ao tutor, com cipó titica ou ramo de maracujá.

Poda de formação - são podados apenas os ramos ladrões.

Tratos fitossanitários - são observados nas áreas produtoras as seguintes doenças e pragas:

Doenças:

Podridão das raízes - não é feita a erradicação das plantas doentes.

Queima do fio - não é feito o controle químico.

Podridão preta dos frutos e fumagina - não utilizam nenhum tipo de controle.

Podridão por sclerotium - é feita a eliminação das estacas doentes do propagador.

COLHEITA E BENEFICIAMENTO:

A colheita tem início no mês de agosto, com maior concentração no mês de setembro e terminando no mês de outubro, podendo se estender até o mês de novembro. São feitas ainda duas catações adicionais.

Na colheita é utilizada mão-de-obra familiar, colhendo-se espiga por espiga, manualmente.

Beneficiamento - a pimenta colhida é debulhada com os pés e seca ao sol em encerado preto, ou outro material similar. Após a secagem, o produto é ventilado manualmente usando-se peneiras. O rendimento é de 30% ou seja 100 kg de pimenta verde é transformada em 30 Kg de pimenta tipo preta. O agricultor produz apenas a pimenta do tipo preta.

COMERCIALIZAÇÃO:

O produto é embalado em saco de 50kg e entregue diretamente ao intermediário.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS:

1º ANO DA CULTURA:

Escolha da área - consiste em aproveitar as áreas próximas da residência, que não enxarquem durante o inverno, que não sejam áreas de piçarra. Preferir latossolo amarelo de

textura leve a média, especialmente de capoeira fina e com pouca declividade.

PREPARO DE ÁREA:

a) Consiste em fazer a broca, derruba, queima e encoivamento, através do uso de facão, foice e machado. É aconselhável fazer o destocamento da área para facilitar a instalação do pimental;

b) balizar e piquetear a área no espaçamento 2,5 x 2,5m;

c) abrir covas com 3 palmos de profundidade para colocação de estacões;

d) abrir covas de 40cm x 40cm x 40cm, para o plantio das mudas, separando a terra de cima para misturá-la com restos vegetais secos, terra queimada e recolocar na cova, deixando mais ou menos meio palmo de altura acima do nível do solo, a fim de evitar enchimento no inverno. Estas operações de verão ser realizadas no início do período chuvoso.

Aquisição de estacões - Consiste no aproveitamento de madeira existente na propriedade, em áreas desmatadas anteriormente, ou na mata, devendo ser escolhido estacão de 3m de comprimento, podendo ser usado: acapu, jarana, maçaranduba, aquariquara e marachimbê. Nas áreas de difícil acesso, a aquisição deverá ser feita nas regiões mais próximas.

PREPARO DAS MUDAS:

a) Consiste em escolher a matriz sadia de pimentais não afetados por fusariose, que estejam preferencialmente com dois a quatro anos de idade, cortando a pimenteira a um me

tro do solo. As estacas deverão ser cortadas de forma a contem de quatro a cinco nós;

b) preparar o canteiro com um palmo de altura, usando solo arenoso um pouco afastado da casa e próximo de fonte d'água, devendo ser evitado os lugares úmidos ou encharcados, e depois cobrir com palha de bacabeira, inajazeiro, etc, a altura de no mínimo um metro;

c) as estacas podem ser adquiridas na propriedade ou de outros pimentais com sanidade comprovada. Devem ser tratadas com solução de Tecto, Cicosin ou Benlate a 0,1% ou seja 100g/100 litros de água durante 20 a 30 minutos;

d) encanteirar as estacas logo após as primeiras chuvas;

e) regar as mudas nos dias de sol, ao entardecer;

f) retirar parcialmente a cobertura do canteiro, a fim de favorecer melhor a adaptação das mudas às condições de campo;

g) plantar as mudas no local definitivo após um mês de encanteiradas.

PLANTIO:

a) o plantio será realizado no período de janeiro a março, preferencialmente nas horas mais frias, ligeiramente com chuvas, devendo ser bem comprimida a terra após o plantio;

b) a posição da muda no estacão será ao lado do nascente, em posição inclinada distante 8 a 10 cm do estacão; posteriormente será feita cobertura com palha de bacabeira, de

inajazeiro, etc,;

c) quando a muda contém cinco nós, enterrar três e deixar dois de fora, isto é, deve-se enterrar a muda na mesma condição que se encontrava no canteiro.

TRATOS CULTURAIS:

a) Serão feitas em média seis capinas manuais, enterrando-se o mato quando em estágio de decomposição;

b) será feita poda de limpeza quando necessária, e consiste em eliminar os ramos afetados por doenças ou ramos velhos, logo após a colheita, cortando-se com tesoura de poda, canivete ou faca afiada;

c) deverá ser feita abertura de drenos, visando eliminar o excesso de água no inverno;

d) serão aproveitados todos os resíduos de origem vegetal, para fazer cobertura morta em cima do leirão do pimental (raspa de mandioca, palha ou casca de arroz, palha de feijão e outros);

COLHEITA E BENEFICIAMENTO:

Pimenta preta - a colheita é feita manualmente espiga por espiga quando os frutos estiverem próximo a maturação. Posteriormente são debulhados mecanicamente, seguindo-se a secagem em secadores de cimento ou plástico, tendo como fonte de calor, o sol.

Pimenta branca - a colheita é feita espiga por espiga quando os frutos estiverem maduro. Após o debulhamento, os frutos são macerados em vasilhames de plástico, ou tanques, em água corrente durante 15 dias, e secos ao sol.

COMERCIALIZAÇÃO:

A comercialização deverá ser feita através de cooperativas, associação de produtores ou intermediários.

2º ANO DA CULTURA:

Tratos culturais - (janeiro a dezembro)

Capina - serão feitas, em média, seis capinas manuais, enterrando-se o mato em estágio de decomposição.

Drenagem - deverá ser feita abertura de drenos visando eliminar o excesso de água no inverno.

Cobertura morta - serão aproveitados os resíduos de origem vegetal, para ser feita cobertura morta em cima do leirão do pimental (raspa de mandioca, palha ou casca de arroz e outros).

Pragas e doenças - nos casos de incidência de praga ou doença, após ligeira identificação e mensuração na intensidade de ataque, serão orientados no sentido de eliminar partes afetadas, fazer o devido controle químico e no caso de morte da planta, promover sua erradicação e queima imediata.

COMERCIALIZAÇÃO: (agosto/outubro).

A produção deverá ser comercializada através das cooperativas e associações de produtores existentes ou a intermediários.

3º ANO DA CULTURA:

Tratos culturais - (janeiro a dezembro)

Capina - serão feitas, em média, seis capinas manuais, enterrando-se o mato em estágio de decomposição.

Drenagem - deverá ser feita abertura de drenos, visando eliminar o excesso de água no inverno.

Cobertura morta - serão aproveitados os resíduos de origem vegetal para se fazer cobertura morta em cima do leirão do pimental (raspa de mandioca, palha ou casca de arroz e outros).

Pragas e Doenças - nos casos de incidência de praga ou doença, após ligeira identificação e mensuração na intensidade de ataque, serão orientados no sentido de eliminar partes afetadas, fazer o devido controle químico e no caso de morte da planta, promover sua erradicação e queima imediata.

COLHEITA E BENEFICIAMENTO:

No terceiro ano de vida da cultura, foi estimada uma produção média de 500g de pimenta preta por pé, que será colhida no estágio de maturação incompleta e debulhada manualmente. A secagem será feita no terreiro, colocando-se a pimenta sobre lonas plásticas ao sol.

COMERCIALIZAÇÃO:

Como descrito para o ano anterior.

4º ANO DA CULTURA:

Tratos culturais - (janeiro a dezembro)

Capina - Serão feitas, em média, seis capinas manuais, enterrando-se o mato quando em estágio de decomposição.

Drenagem - deverá ser feita abertura de drenos, visando eliminar o excesso de água no inverno.

Cobertura morta - serão aproveitados os resíduos de origem vegetal, para ser feita cobertura morta em cima do leirão do pimental (raspa de mandioca, palha, casca de arroz e outros).

Pragas e doenças - nos casos de incidência de praga ou doença, após ligeira identificação e mensuração na intensidade de ataque, serão orientados no sentido de eliminar partes afetadas. Fazer o devido controle químico e no caso de morte da planta, promover sua erradicação e queima imediata.

COLHEITA E BENEFICIAMENTO:

No quarto ano de vida da cultura, foi estimada uma produção média de 1,5kg de pimenta preta por pē, que será colhido no estágio de maturação incompleta e debulhada manualmente. A secagem será feita no terreiro, colocando-se a pimenta sobre lonas plásticas ao sol.

COEFICIENTES TÉCNICOS (1.600 pēs)

SISTEMA II

1º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Preparo de Área		
a) Roçagem, queima e limpeza	H/D	25
b) Balizamento	H/D	4
c) Fincamento dos estacões	H/D	64
d) Preparo das covas para o plantio	H/D	32
2. Aquisições		
a) Estacões	Nº	1.600
3. Preparo de Mudás		
a) Preparo de canteiro	H/D	1
b) Aquisição de mudas	Nº	2.000
4. Plantio		
a) Plantio	H/D	16
5. Tratos Culturais		
a) Capina (6)	H/D	96
b) Pulverização	H/D	2

2º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Tratos Culturais		
a) Capina (6)	H/D	96
b) Pulverização	H/D	4
c) Poda de galhos ladrões	H/D	8
d) Adubação orgânica	H/D	32
2. Colheita		
a) Colheita	H/D	12
b) Beneficiamento	Kg	400

39 A N O

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<i>1. Tratos Culturais</i>		
a) Capina (6)	H/D	96
b) Pulverização	H/D	6
c) Poda do galho ladrão	H/D	8
d) Adubação orgânica	H/D	32
<i>2. Colheita</i>		
a) Colheita	H/D	48
b) Beneficiamento	Kg	2.400

49 A N O

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<i>1. Tratos Culturais</i>		
a) Capina (6)	H/D	96
b) Pulverização	H/D	6
c) Poda do galho ladrão	H/D	8
d) Adubação orgânica	H/D	32
<i>2. Colheita</i>		
a) Colheita e Beneficiamento	H/D	48

Relação dos Participantes

01. CANTIMIRO MARQUES BARBOSA	Produtor/Itaubal Piririm
02. DOMINGOS FERREIRA LEITÃO	Prod./Colônia A. Matapi
03. JOÃO PALHETA BAIA	Produtor/Perimetral Norte
04. JOEL ARANHA DA SILVA	Produtor/Mazaqão
05. JOSÉ SOARES PEREIRA	Prod./Colônia A. Matapi
06. JOSÉ SOARES DE OLIVEIRA	Prod./Colônia A. Matapi
07. MANOEL SOARES PEREIRA	Prod./Colônia A. Matapi
08. RAIMUNDO SOARES PEREIRA	Prod./Colônia A. Matapi
09. RAIMUNDO RODRIGUES DA SILVA	Prod./Colônia A. Matapi
10. FERNANDO C. DE ALBUQUERQUE	Pesquisador EMBRAPA/CPATU
11. MARIA DE LOURDES R. DUARTE	Pesquisador EMBRAPA/CPATU
12. RAIMUNDO NONATO B. ALVES	Pesquisador EMBRAPA/ASTER-AP
13. RAIMUNDO PAULO B. BRITO	Técnico SEAG
14. CLÉA EUNICE DE AZEVEDO	Técnico DFA
15. JOSÉ ALBERTO G. FIGUEIRA	Técnico ASTER-AP
16. JOSÉ CONRADO P. DO NASCIMENTO	Técnico ASTER-AP
17. JOSÉ DE RIBAMAR O. QUINTAS	Técnico ASTER-AP
18. JUVENAL DOS SANTOS C. SERRA	Técnico ASTER-AP
19. MARIA IZABEL DA S. COUTINHO	Técnico ASTER-AP
20. RUBILAR DA ROCHA PORTAL	Técnico ASTER-AP
21. SEBASTIÃO PAULO DE SOUZA	Técnico ASTER-AP
22. TADEU JORGE A. PENALBER	Técnico ASTER-AP

Boletins Publicados

- EMBRAPA. Sistema de Produção para mandioca: mandioca + arroz; mandioca + milho; Região Norte. Macapá, ACAR-AP, 1975. 14 p. ilustr. (Série Circular, 62).
- EMBRATER/EMBRAPA. Sistema de Produção para gado (Bovino e Bubalino). Território Federal do Amapá. Macapá, 1976. 32 p. (Sistema de Produção. Boletim, 29).
- EMBRAPA/CPATU & ASTER-AMAPÁ. Sistema de Produção: mandioca + arroz; mandioca + milho; milho - feijão + mandioca; arroz - feijão + mandioca. Macapá, 1980. 14 p. ilustr. (Sistema de Produção. Boletim, 213).
- EMBRATER/EMBRAPA. Sistema de Produção para avicultura de corte. Macapá, ASTER-AP, 1981. 33 p. (Sistema de Produção. Boletim, 359).