OUTUBRO/1978 SÉRIE SISTEMAS DE PRODUÇÃO BOLETIM Nº 140

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA PIMENTA-DO-REINO

ALTAMIRA - PARÁ

EMBRATER
Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

EMBRAPA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural/Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/ Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido.

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA PIMENTA-DO-REINO

(Microrregião Homogênea do Xingu)

Outubro - 1978
Altamira-Pará

SISTEMA DE PRODUÇÃO
BOLETIM Nº 140

EMBRATER/EMATER – Pará, Belém & EMBRAPA/CPATU, Belém. Sistema de produção para pimenta-do-reino – Microrregião Homogênea do Xingu - Pará. Belém, 1979.

35 p. (Sistema de Produção – Boletim, 140)

C.D.U. 633.841 (811.52)

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

EMBRAPA/UEPAE – ALTAMIRA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de ALTAMIRA.

EMBRAPA/CPATU

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido.

EMBRATER/EMATER – PARÁ

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural/ Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará.

APRESENTAÇÃO

O ritmo acelerado verificado na expansão da área cultivada com Pimenta-do-Reino, no Município de Altamira, Estado do Pará, assim como dinamizar o processo produtivo do setor agropecuário, motivaram a EMBRAPA através da UEPAE de Altamira juntamente com o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará, a promoverem mais uma reunião para elaboração do Sistema de Produção para Pimenta-do-Reino, no Município de Altamira no Estado do Pará.

Participaram deste encontro agricultores, Agentes de Assistência Técnica e Pesquisadores que, em interação, identificaram um único nível e propuseram o Sistema de Produção compatível com a capacidade de absorção de tecnologia dos agricultores e condizente com a infra-estrutura existente para a produção e comercialização.

Levando-se em consideração que a tecnificação agrícola é um processo dinâmico, este sistema será revisado sempre que novos conhecimentos forem gerados pelas unidades de pesquisa e se ajustarem à realidade dos agricultores.

Este documento apresenta o resultado do encontro realizado em Altamira (Pará) no período de 17 a 20 de outubro de 1978, com a abrangência do Município de Altamira e as áreas de Colonização pelo INCRA ao longo da rodovia Transamazônica e suas vicinais nos PIC — Altamira, Itaituba e parte do Trecho da Rodovia Santarém/Cuiabá.

A finalidade deste boletim é facilitar o trabalho dos Agentes de Assistência Técnica, nas suas atividades funcionais junto aos pipericultores.

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA PIMENTA-DO-REINO
(Microrregião Homogênea do Xingu)

S U M Á R I O

1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO ..... **9 - 10**

2 – MAPA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO **11**

3 – SISTEMA DE PRODUÇÃO ..... **13 - 33**

4 – RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES **35**

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA PIMENTA-DO-REINO
(Microrregião Homogênea do Xingu)

1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO

1.1 – INTRODUÇÃO

O Município de Altamira compreende uma superfície de 153.862km² localizado no Centro-Oeste do Estado do Pará, à margem esquerda do rio Xingu, sendo a pecuária a de maior importância do município.

A cidade de Altamira está situada a 80 metros de altitude e possui as seguintes Coordenadas Geográficas: 3º 12' de latitude sul e 52º 13' de longitude oeste.

1.2 – SOLO

Os solos predominantes na Microrregião do Sistema de Produção são o Latossolo Amarelo e Podzolico Vermelho Amarelo de textura argilosa, apresentando também manchas acentuadas da Terra Roxa.

1.3 – RELEVO

O relevo varia de suave ondulado a ondulado, caracterizando-se por apresentar uma vegetação heterogênea da Floresta Tropical.

1.4 – A UMIDADE RELATIVA

A umidade relativa do ar apresenta um índice anual de 86%, variando entre os meses de 81% a 90%.

1.5 – TEMPERATURA DO AR

A temperatura média anual é de 25,9ºC, sendo que a máxima é de 30,8ºC e a mínima de 21,1º C.

1.6 – PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

O índice anual pluviométrico é de 1.700 mm, sendo que a época de maior pluviosidade tem ínicio em meados de dezembro, prolongando-se

até maio. O período seco se estende de junho a novembro.

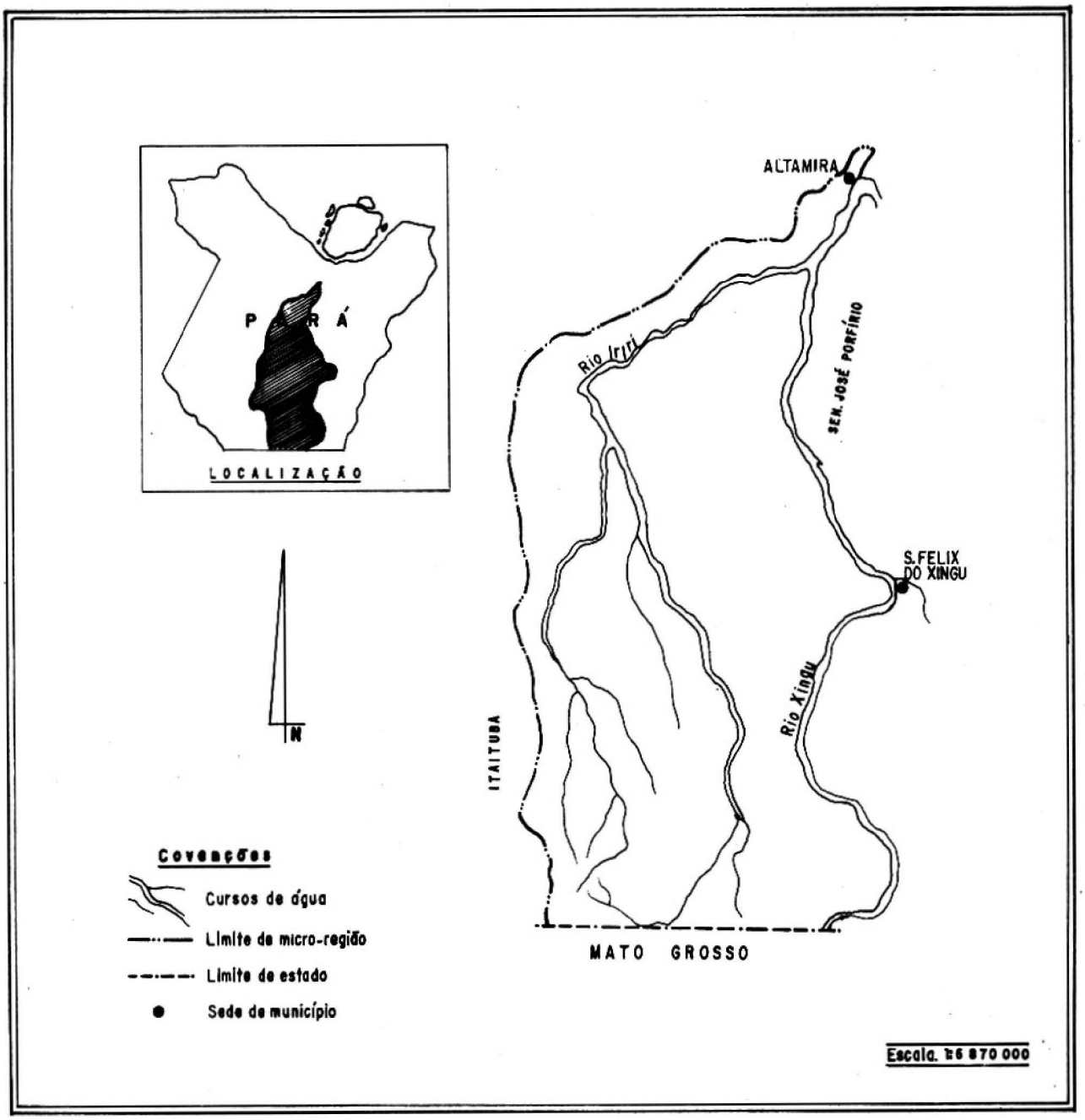
1.7 – BALANÇO HÍDRICO

Tomando-se por base o "balanço hídrico" segundo Thorthwaite – 1955, para a localidade de Altamira, apresenta-se com uma precipitação de 1.700 mm; evapotranspiração potencial de 1.573 mm, evapotranspiração real de 1.132 mm; excedente de 573 mm, no período mais chuvoso e deficit de 441 mm, no período menos chuvoso.

1.8 – IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

A pecuária representa o suporte da economia da microrregião do sistema de produção, seguida de culturas de subsistência (arroz, feijão e milho), e pelo extrativismo de Castanha-do-Brasil e da Borracha.

2. MAPA DE ABRANGÊNCIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO



3 – SISTEMA DE PRODUÇÃO

3.1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR.

Destina-se a produtores de Pimenta-do-Reino, em área tradicional de Altamira e áreas de Colonização dirigida pelo INCRA ao longo da rodovia Transamazônica e suas vicinais nos Pic Altamira, Itaituba e parte do trecho da rodovia Santarém/Cuiabá tronco Sul, onde os produtores apresentam um nível de instrução considerado entre baixo e médio e que já adotam algumas práticas racionais de cultivo.

Possuem uma infra-estrutura de produção e comercialização deficiente e não utilizam tratores, arados e grades; os implementos de maior uso são: terçados, enxadas, enxadecos, machados, foice, dragas, moto-serras e pulverizadores.

O tamanho médio da área explorada com a cultura é de 2,0 hectares por produtor.

O rendimento previsto para o sistema é de 1,0 kg por planta no 2º ano, 2,5 kg por planta no 3º e 3,0 kg por planta no 4º ano, onde é estabilizada sua produção.

3.2 – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.2.1 – 1º ano da cultura

3.2.1.1 – Escolha e preparo da área

A escolha da área para implantação da cultura da Pimenta-do-Reino deverá obedecer aos seguintes critérios:

– O terreno deverá ser plano, não devendo apresentar declividade superior a 5%, e não apresentar encharcamento durante a época de chuva.

– Os tipos de solos recomendados são Latossolo Amarelo com textura variável de média a pesada, Podsol Vermelho e/ou Terra Roxa Estruturada.

A área para implantar a cultura deverá ficar afastada a uma distância mínima de 10 metros do Pimental já implantado, conservando-se entre os

dois pimentais uma área de mata ou capoeira. O preparo da área constará de broca, derruba quando se tratar de mata, roçagens, queima, coivara e destocamento parcial ou total. Ferramentas utilizadas: foice, machado, chibanca, enxada, ancinho e moto-serra.

3.2.1.2 — Coleta de amostra de solo para análise

A coleta de amostra de solo deverá ser feita após a queima, observando-se os seguintes critérios:

a) Dividir o terreno em áreas uniformes de acordo com a cor, topografia; áreas pequenas diferentes das circunvizinhas não deverão ser amostradas juntas.

b) Cada uma das áreas separadas deve ser percorrida em ziguezague, coletando-se em 15 ou 20 pontos diferentes, com auxílio de trado ou pá, as amostras individuais. Essas amostras são colocadas em um balde e, após bem misturadas, retirar uma amostra de aproximadamente 300 gramas que será encaminhada para análise.

3.2.1.3 — Marcação do terreno

A marcação será feita usando-se fio plástico ou arame e piquetes, obedecendo-se o espaçamento de 2,5 metros x 2,5 metros, formando quadros de 500 a 1.000 piquetes, deixando-se 6 metros entre os quadros.

3.2.1.4 — Abertura de covas para tutores

Os tutores serão fincados nos locais dos piquetes, abrindo-se buracos com profundidade de 50 a 60 cm utilizando-se dragas.

3.2.1.5 — Tipos de tutores

Os tutores deverão ser de madeira de lei, tal como, aquariquara, maçaranduba, acapu ou jarana.

O seu tamanho deverá ser de 2,5 metros ou de 3 metros, sendo preferido este último.

3.2.1.6 – Coveamento para o plantio das mudas

A abertura das covas deverá ser próxima do tutor e do lado do nascente, obedecendo às dimensões de 40 cm 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 decompostas, cinza ou material orgânico. Esta operação deverá ser realizada com enxada, enxadeco, pá reta e machado.

3.2.1.7 – Adubação na 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, devendo-se aproveitar toda matéria orgânica existente na profundidade.

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

3.2.1.8 – Calagem

A calagem deverá ser feita de acordo com a análise de solo um mês antes do plantio. Na ausência dessa, recomenda-se usar 1 tonelada de calcário dolomítico por hectare.

3.2.1.9 – 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 e produtividade.

As estacas deverão ser retiradas de ramo de crescimento, aqueles que possuem raízes de sustentação e ficam presos 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 seguinte.

A época exata para o corte dos estacões será 15 dias após a caída das primeiras chuvas.

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

Recomenda-se fazer tratamento das estacas com fungicidas, isto é, fazer imersão das estacas em uma solução de Bentale, Tecto, Derasol ou Cycosin a 0,1% ou seja 100 gramas de fungicida para 100 litros de água durante um intervalo de tempo que varia de 10 a 20 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.

3.2.1.10 — Preparo do viveiro e enviveiramento

O viveiro deverá ser constituído 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 ter o máximo 1,3 metros. O leito do terreno deverá ser de terriço bem afofado, para melhor desenvolvimento das raízes, devendo-se deixar arruamento para melhor locomoção.

A quantidade de luz solar 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, as estacas deverão ser enviveiradas uma ao lado da outra, com inclinação de 35º a 40º, em valas abertas com enxada. A distância entre essas valas do canteiro deve ser de 8 a 10 cm; as estacas devem ser colocadas de modo que 3 a 4 nós, fiquem enterradas deixando um ou 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.

3.2.1.11 — 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 e fevereiro. As mudas deverão ficar enterradas até o nível em que estavam enterradas no canteiro, afastadas uns 10 cm dos tutores e inclinadas 45º com a parte superior dirigida para os mesmos. No transplante das mudas, será utilizado carro de mão, padiola ou caixa de madeira.

3.3 – TRATOS CULTURAIS

3.3.1 – 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.

3.3.2 – 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.

3.3.3 – 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.

3.3.4 – Cobertura morta

Consiste em proteger o solo com uma camada de serragem, casca ou palha de arroz ou capim, principalmente Guatemala.

Todo esse material descrito 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.

3.3.5 – Amontoa

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

3.3.6 – Capinas

Serão feitas quantas forem necessárias, utilizando-se enxada.

3.3.7 – 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.

3.3.8 – 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.

a) Em Latossolo Amarelo ou Podzol Vermelho Amarelo, recomenda-se 80 gramas de Uréia, 100 gramas de Superfosfato Triplo e 80 gramas de Cloreto de Potássio ou usar 200 gramas de composto NPK 19-19-19. Essas dosagens deverão ser parceladas em 4 aplicações iguais, mensalmente, 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.

b) Em Terra Roxa, recomenda-se 60 gramas de Uréia, 100 gramas de Superfosfato Triplo e 60 gramas de Cloreto de Potássio, parceladas em três vezes, iniciando-se 2 meses após o plantio.

As 100 gramas do Superfosfato Triplo deverão ser aplicadas de uma só vez, de preferência na cova para plantio, misturando-se com a matéria orgânica ou no primeiro parcelamento da adubação química.

Do primeiro ao terceiro parcelamento, usar 20 gramas de Cloreto de Potássio, e 20 gramas de Uréia.

3.4 – TRATOS FITOSSANITÁRIOS.

3.4.1– Controle de pragas

Será feito através de pulverização, quando necessário, utilizando-se

pulverizadores, empregando-se inseticidas específicos, nas dosagens recomendadas de acordo com o tipo de praga.

a) Pulgão preto e verde

Recomenda-se: Diazinon 60 E na dosagem de 100 ml do inseticida para 100 litros de água;

Perfections 50 E (inseticida sistêmico); usar 100 ml do inseticida para 100 litros de água;

Malatol — 100 E, usar 100 ml do inseticida para 100 litros de água;

Parathion Etílico 60 E. (Nitrosin,Rhodiatox, Ekatox — 50 Folidol), usar 60 ml do inseticida para 100.litros de água;

Metasistox — 25 E (inseticida sistêmico), usar 100 ml do inseticida para 100 litros de água;

Tripuljan — 25 E ou Tinox — 25 E (inseticida sistêmico) usar 100 ml do inseticida para 100 litros de água;

Pirimor ou Temik — 10 GD (sistêmico) usar 10 a 20Ka/ha ou Pphidan 2 GD, usar 20 a 40 kg/ha, Furadan usar 50 gramas por planta uma vez por ano.

b) Cochonilhas

(insetos escamas), usar preferencialmente óleos emulsionáveis, como Triona, Vitrozoil branco, na base de 1 litro para 100 litros de água ou misturar a estes óleos alguns fosforados como Diazinon, Malatol, Parathion na dosagem de 100 a 200 ml para 100 litros da calda.

c) Piolho Branco

Usar Disulfatan 2,5 GD (Disyeston), na dosagem de 40 kg por hectare; Parathion Etílico — 60 E, na dosagem de 80 ml para 100 litros de água; Cibrotame a 0,14 usar 100 ml em 100 litros de água.

d) Mosca Branca.

Usar os inseticidas sistêmicos citados anteriormente.

a) Besouro Verde

Usar Carbaril (Servin ou Dicarbara) 85 P. M., na dosagem de 150 gramas para 100 litros de água, Malathion Etílico (Nitrosin, Rhodiatox, Folidol) usar 80 ml para 100 litros de água.

3.4.2 – Controle de Doenças

a) Doenças do propagador

Vários fungos podem causar podridão de estacas, durante o período de brotação, sendo os mais importantes as espécies dos gêneros Fusarium, Phytophora, Pythium e Sclerotium. Logo após o início da brotação, o solo do propagador deve ser regado com um dos fungicidas: Benomyl (Benlate), Tecto (Thiabendazole) diluído em água a 0,1% (1 g/litro de água).

Regar 1 m² com 5 litros da solução.

Estes fungicidas são eficientes para Fusarium. Se ocorre ataque de Phytophora, que provoca manchas escuras nas folhas ou Pythium que causa apodrecimento das estacas, fazer a aplicação de fungicidas cúpricos, como oxicloreto de cobre (cupravit verde), Cuprosan azul, cobre oleoso Basf ou outros a 0,3%. No caso de podridão causada por Sclerotium, deve ser aplicado PCNB (Brodicol, Kobutal) 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 esterilizados com Brometo de Metila, 5 dias antes do plantio das estacas.

b) Antracnose

Causada pelo fungo **Colletotrichum gloesporioides** que provoca lesões escuras nas folhas novas, principalmente na época de muito vento.

Controla-se esta doença, fazendo-se aplicação de fungicidas cúpricos, como Cuprosan, Cupravit, Cobre Sandoz e outros a 0,3% do produto comercial, quando começarem a surgir lesões nas folhas.

c) Queima do Fio

Causada pelo fungo **Pellicularia coleroga,** que provoca queima das folhas e dos brotos.

Na parte inferior das folhas atacadas, desenvolve-se uma espécie de teia. As folhas ao desprenderem-se dos ramos muitas vezes ficam penduradas por uma espécie de fio, formado pelo fungo que causa a doença.

O controle é feito com a aplicação de fungicidas cúpricos principalmente Oxicloreto de Cobre (Cupravit verde, Cuprosan azul, Cobre oleoso Basf ect.) ou Óxido Cuproso (Cobre Sandoz), aplicando-se 0,3% do produto comercial ou seja 300 gramas em 100 litros de água, 3 a 4 vezes por ano, durante a época de chuvas.

d) Fumagina

Causada por fungos que vivem associados a insetos de escamas. Deve ser aplicado inseticida sistêmico ou a base de óleo para o controle de insetos de escamas em misturas com fungicidas Mancozeb (Dilhame M–45) ou Propineb (Antracol) a 0,3% do produto comercial, isto é, 300 gramas do produto para 100 litros de água. Normalmente, 2 a 3 aplicações logo após o surgimento da doença, controlam o mal.

e) Mosaico ou Virose

Causada pelo virus do mosaico do pepino.

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

Deve ser feito uma pulverização com inseticida para controle de pulgões, bem como o arranquio e queima imediata das plantas com sintomas da virose.

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.

f) Podridão das Raízes e do Pé

Podem ser causadas pelos fungos **Fusarium solani f. sp. piperis e Phytophora palmivora.**

As folhas ficam amarelas e caem rapidamente. As medidas de controle consistem no arranquio imediato das plantas atacadas e drenagem do solo. Se vai ser feito replantio no mesmo local, o solo deverá ser tratado com mistura dos fungicidas Benomyl, Thiabendazole ou Carbendazil (Benlate, Tecto ou Derasol 1% — 10 g/litro de água) e fungicida cúprico Oxicloreto de cobre ou Óxido Cuproso 3% (300 g. para 1 litro de água).

g) Galhas

A produção de galhas é uma reação da planta à presença de nematóides. Em solo muito infestado de nematoides, fazer aplicações de Furadam, 50 gramas em volta da pimenteira, duas vezes por ano, isto é, 25 gramas em cada aplicação, ou então fazer cobertura morta do solo.

3.5 — 2º ANO DA CULTURA

3.5.1 — Adubação orgânica

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

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

3.5.2 — Calagem

Deverá ser feita de acordo com as recomendações da análise de solo e, na ausência desta, recomenda-se usar 400 g de calcário dolomítico por planta, seu solo for PVA ou Latossolo Amarelo.

Em caso de terra roxa, não aplicar. A época de aplicação deverá ser entre os meses de novembro e dezembro.

3.5.3 – Adubação química

Deverá ser feita em função da análise de solo. Na ausência desta, poderão ser utilizadas as seguintes formulações básicas.

a) Em Latossolo Amarelo ou P. V. A. Distrófico

120 g a uréia, 120 g de Superfosfato Triplo e 120 g de Cloreto de Potássio, ou 300 g do Composto NPK 19-10-19.

Essas dosagens deverão ser parceladas em 4 aplicações iguais a partir de janeiro, com intervalos de 45 dias. No caso do adubo simples, isto é, uréia, Superfosfato Triplo e Cloreto de Potássio, o parcelamento será de 4 vezes com dosagens iguais para o Cloreto de Potássio e a Uréia, 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.

b) Em Terra Roxa

Será feita em função da análise de solo. Na ausência desta, recomenda-se usar 100 g de Uréia, 120 g de Superfosfato Triplo e 100 g de Cloreto de Potássio. O Superfosfato Triplo deverá ser aplicado de uma só vez junto da matéria orgânica, bem misturado.

Os demais, isto é, a Uréia e o Cloreto de Potássio deverão ser parcelados em 4 vezes com dosagens iguais. A primeira aplicação deverá ser em janeiro e o restante em intervalos de 45 em 45 dias.

3.5.4 – Capinas

A cultura é muito sensível à concorrência de ervas daninhas, havendo necessidade de capinas periódicas. Deverão ser feitas de 6 a 8 capinas anuais, que serão realizadas a enxada, tendo-se o cuidado de não ferir o sistema radicular da Pimenteira.

Poderá o número de capinas ser bem menor, se for feita cobertura morta em toda área.

3.5.5 – Conservação de valas ou drenos

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

3.5.6 – Poda de Limpeza

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

3.5.7 – Cobertura Morta

Consiste em proteger o solo com uma camada de serragem, casca ou palha de arroz curtidos, ou capim de preferência guatemala.

A cobertura deverá ser feita no final da época chuvosa. Pode ser total ou parcial, de acordo com a disponibilidade dos materiais citados, utilizando-se carro de mão, enxada, pá e ancinho. Esta prática tem como finalidade proteger o solo contra a erosão, diminuir a incidência de ervas daninhas e a temperatura do solo, fornecer matéria orgânica e controlar os nematóides.

3.5.8 – Montoa

Amontoar, em volta da planta, solo misturado com matéria orgânica proveniente das capinas, podendo atingir uma altura de 20 cm.

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

3.5.9 – Controle de Pragas

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

3.5.10 – Controle de Doenças

a) Antracnose

Ocorre menos do que no primeiro ano. Enfermidade causada pelo fungo **Colletotrichum gloeosporioide,** provoca lesões escuras nas folhas novas, principalmente na época de muito vento.

Controla-se fazendo aplicação de fungicidas cúpricos, como Cupravit

verde, Cuprosan, Cobre Sandoz e outros similares a 0,3% do produto comercial quando começarem a surgir lesões nas folhas.

b) Queima do Fio

O ataque pode ser mais severo que no primeiro ano da cultura. As medidas de controle são idênticas as recomendações no primeiro ano, como seja, a aplicação de fungicidas cúpricos principalmente oxicloreto de Cobre (Cuprovit Verde, Cuprosan Azul, Cobre Oleoso Basf) ou o Óxido Cuproso (Cobre Sandoz). Aplica-se 0,3% do produto comercial ou seja, 300 g em 100 litros de água, 3 a 4 vezes por ano, durante a época das chuvas.

c) Virose ou Mosaico

Adotar os mesmos cuidados descritos para o primeiro ano da cultura.

No segundo ano da cultura o ataque pode ser mais severo.

Fazer replantio sem tratamento nenhum do solo.

d) Fumagina

Doença causada por fungo que vive associado a insetos de escamas. Devem ser aplicados inseticidas sistêmicos ou a base de óleo para o controle de insetos de escamas em mistura com fungicidas Mancozeb (Dithane M–45) ou Propineb (Antracol) a 0,3% do produto comercial, 300 g para 100 litros de água. Normalmente, 2 a 3 aplicações logo após o surgimento da doença, controlam o mal.

e) Podridão das Raízes e do Pé

Podem ser causadas pelos fungos **Fusarium solani** f. sp. **piperis** e **Phytopthora palmivora.**

As folhas ficam amarelas e caem rapidamente. As medidas de controle são as mesmas descritas para o primeiro ano da cultura.

f) Secamento dos Ramos ou Mal de Mariquita

É causado pelo fungo **Fusarium solani** f. sp. **piperis,** que inicia o

ataque pela parte aérea. As folhas correspondentes aos ramos infestados ficam amareladas, pendentes, murcham e secam rapidamente, permanecendo presos aos ramos por alguns dias. O controle é feito pelo arranquio imediato das pimenteiras com sintomas da doença, e nas pimenteiras sadias fazer pulverizações com um dos fungicidas: Benomyl (Benlate a 0,1%), Thiabendazole (Tecto a 0,1%). Na época mais seca fazer aplicações alternadas com Dithane M—45 (mancozeb) ou Antracol (Propineb).

g) Galhas

Proceder como no primeiro ano da cultura, ou seja, em solos muito infestados, fazer aplicação de Furadan usando 50 g em volta da pimenteira 2 vezes por ano, isto é, 25 g em cada aplicação, ou então fazer cobertura morta do solo.

3.5.11 — Colheita

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

3.5.12 — Debulha

A debulha será feita em batedeira ou pisoteio e, em alguns casos, debulhados manualmente.

3.6 — 3º ANO EM DIANTE DA CULTURA

3.6.1 — Adubação Orgânica

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

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

3.6.2 — 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 novembro e dezembro.

3.6.3 — Adubação Química

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

a) Em Latossolo Amarelo

Recomenda-se usar 150 g de Superfosfato Triplo, 240 g de Cloreto de Potássio, 200 g de Uréia.

Sendo que a Ureia e o Cloreto de Potássio serão parcelados em 4 vezes, a partir de janeiro, e com intervalos 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 novembro e dezembro do ano anterior.

b) Em Terra Roxa

Recomenda-se fazer a adubação em função da análise de solo e na ausência desta, poderá ser utilizada a seguinte formulação básica:

120 g de Uréia, 150 g de Superfosfato Triplo, 140 g de Cloreto de Potássio deverão ser parceladas em 4 vezes, com intervalos de 45 em 45 dias em dosagens iguais, e a primeira aplicação deverá ser em janeiro.

3.6.4 — Capinas

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

3.6.5 — Cobertura Morta

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

3.6.6 — Poda de Limpeza

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

3.6.7 – Controle de Pragas

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

3.6.8 – Controle de Doenças

a) Antracnose

Ocorre mais raramente e, caso ocorra, as medidas de controle são as mesmas descritas para os dois primeiros anos da cultura.

b) Queima do Fio.

Ocorre freqüentemente. As medidas de controle são as mesmas já descritas nos primeiros anos da cultura.

c) Virose ou Mosaico

É menos freqüente, principalmente se as plantas afetadas nos anos anteriores tiverem sido eliminadas.

O controle será feito do mesmo modo dos anos anteriores, já descrito.

d) Fumagina

O controle é feito com aplicação de inseticidas sistêmicos ou a base de óleo para controle de insetos de escamas em mistura com fungicidas, Mancozeb (Dithane M–45) ou Propineb (Antracol), a 0,3% do produto comercial.

Normalmente, 2 a 3 aplicações logo após o surgimento da doença controlam o mal.

e) Podridão das Raízes do Pé

Idênticas medidas de controle já descritas para o segundo ano da cultura.

f) Rubelose

Esta doença é mais freqüente no 3º e 4º anos da cultura. As folhas e os entrenós infestados 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, 300 g do fungicida para 100 litros de água) controlam também esta doença, com 2 a 3 pulverizações.

g) Mancha de Algas

Causada pela Alga **Cephaleuros mycoidea.** Os fungicidas recomendados para o controle são: Mancozeb, Benomyl, Propineb, Carbenzin ou Metil Tiofanato a 0,1% do produto comercial.

h) Secamento dos Ramos ou Mal de Mariquita

A partir desta idade, as condições tornam-se mais favoráveis ao ataque desta doença.

Desenvolver, com maior rigor, as medidas de controle da doença já descrita no ano anterior.

i) Galhas

Proceder como nos dois primeiros anos da cultura, ou seja, em solos muito infestados de Nematóides, fazer aplicação de Furadam, usando 50 g em volta da pimenteira, 2 vezes por ano, isto é, 25 g em cada aplicação, ou então fazer cobertura morta do solo.

3.6.9 — Colheita e Beneficiamento

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

3.6.10 — Comercialização

A Comercialização será feita através de Cooperativas.

3.7 – COEFICIENTES TÉCNICOS – 1.000 PÉS
1º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Preparo da área		
Broca e Derruba	H / D	12
Queima e Coivara	H / D	08
Destocamento	H / D	25
Balizamento	H / D	05
Fincamento dos Tutores	H / D	50
Preparo de covas para plantio	H / D	35
Calagem	H / D	05
2. Aquisições		
Estacões	U	1.000
Mudas	U	1.200
Esterco	kg	3.000
Adubo químico	kg	*
Clcário Dolomítico	kg	*
Fungicida Cúprico	kg	01
Benlate, Tecto ou Derasol	kg	01
Inseticida	l	01
Adubo Foliar	kg	01
Adesivo	l	1 / 2
3. Plantio		
Preparo de Canteiro	H / D	02
Preparo de Mudas	H / D	03
Plantio das Mudas (definitivo)	H / D	10
4. Tratos Culturais		
Drenagem		
Capina e Amontoa	H / D	80
Pulverizações (6x)	H / D	06
Amarrio e Poda (3)	H / D	20
Adubação Química (2)	H / D	12
Cobertura Morta	H / D	20

1º. ANO – LATOSSOLO AMARELO OU P. V. A. DISTRÓFICO

* Adubo Químico
Uréia 80 kg

Superfosfato Triplo	100	kg
Cloreto de Potássio	80	kg
NPK 19–19–19	200	kg
Calcário Dolomítico	1.000	kg

1º. ANO – TERRA ROXA

Uréia	60	kg
Superfosfato Triplo	100	kg
Cloreto de Potássio	60	kg

COEFICIENTE TÉCNICO
2º. ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Aquisições		
Adubo Foliar ou FTE	kg	02
Esterco	kg	3.000
Adubo Químico	kg	**
Calcário Dolomítico	kg	*
Fungicida Cúprico	kg	03
Inseticidas	l	02
Adesivos	l	01
Benlate, Tecto ou Derasol	kg	02
2. Tratos Culturais		
Cobertura Morta	H / D	20
Adubação Orgânica	H / D	20
Adubação Química (4x)	H / D	16
Pulverizações (08)	H / D	24
Calagem	H / D	05
Capinas	H / D	80
3. Colheita e Beneficiamento		

** ADUBO QUÍMICO – 2º. ANO – LATOSSOLO AMARELO

Uréia	120	kg

Superfosfato Triplo	120	kg
Cloreto de Potássio	120	kg
Calcário Dolomítico	1.000	kg

2º. ANO – TERRA ROXA

Uréia	100	kg
Superfosfato Triplo	120	kg
Cloreto de Potássio	-100	kg

COEFICIENTE TÉCNICO

3º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Aquisições		
Esterco	kg	3.000
Calcário Dolomítico	kg	1.000
Adubo Químico	kg	*
Fungicida Cúprico	kg	04
Inseticidas	l	02
Adesivo	l	01
Benlate, Tecto ou Dorasol	kg	02
Adubo Foliar	l	04
2. Tratos Culturais		
Adubação Orgânica	H / D	20
Adubação Química (4x)	H / D	16
Pulverizações (8x)	H / D	24
Cobertura Morta	H / D	20
Calagem	H / D	05
Capinas	H / D	80
3. Colheita e Beneficiamento		

3º. ANO E 4º. ANO – LATOSSOLO AMARELO

Uréia	200	kg
Superfosfato Triplo	150	kg
Cloreto de Potássio	240	kg

3º. e 4º. ANOS – TERRA ROXA

Uréia	120 kg
Superfosfato Triplo	150 kg
Cloreto de Potássio	140 kg

4 – RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

I – TÉCNICOS

. Jorge David Penha Gibson	EMATER – Pará
. Rubens Castro	EMATER–Pará
. Ivaldo Magalhães Freitas	EMATER – Pará
. João Maurício de Queiroz Freitas	EMATER–Pará
. Luíz Miranda Filho	EMATER–Pará
. João Pamplona de Carvalho	EMATER–Pará
. Luiz Quaresma Lustosa	EMATER–Pará
. Plácido José Miranda Pamplona	EMATER – Pará
. João Ferreira de Souza	EMATER–Pará
. Ademar Rodrigues da Silva	EMATER – Pará
. Alquibaro Ruy Franco Daguer	EMATER – Pará
. Fernando Carneiro de Albuquerque	EMBRAPA/CPATU
. Antonio de Brito Silva	EMBRAPA/CPATU
. Areolino de Oliveira Matos	EMBRAPA/CPATU
. José Mauro Almeida	EMBRAPA/UEPAE/ATM
. Armando Kouzo Kato	EMBRAPA/CPATU
. Antônio Aníbal Gomes da Fonseca	EMBRAPA/CPATU

II – PRODUTORES

. Lino Frohlich	ITAITUBA
. Reinoldo Walter Müller	ITAITUBA
. Nemias Honorato Silva	ITAITUBA
. Plínio Adroaldo Konrad	ALTAMIRA
. João Florêncio Filho	ALTAMIRA
. Narciso Alfredo Leverguini	ALTAMIRA
. Raimundo Andrade Ferreira	ALTAMIRA
. Joel Lourenço da Silva	ALTAMIRA
. Antonio Geraldo Lazarini	ALTAMIRA
. Manuel Caetano L. Filho	ALTAMIRA
. Manuel Carlos dos Santos	ALTAMIRA