




SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA PIMENTA-DO-REINO EM RONDÔNIA

 **EMBRATER** – Empresa Brasileira de
Assistência Técnica e Extensão Rural

 **EMBRAPA** – Empresa Brasileira de
Pesquisa Agropecuária

Vinculadas ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária – MARA

PORTO VELHO, RO
1991

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual

EMATER-RO

Associação de Assistência Técnica e Extensão

Rural de Rondônia

Vinculadas ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária – MARA

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA PIMENTA-DO-REINO EM RONDÔNIA

**MEMÓRIA
EMBRAPA**

© EMBRAPA - 1988

SÉRIE SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 023

1ª edição: 1988

1ª reimpressão: 1991

(Tiragem: 800 exemplares)

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural. Sistema de produção para pimenta-do-reino. Porto Velho, EMATER/EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho, 1991. 32 p. il. (Sistema de Produção, 23).

1. Pimenta-do-reino-Produção-Sistema. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Roraima, RO. II. Título. III. Série.

CDD 633.84098111

APRESENTAÇÃO

Sob a coordenação da EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho e da EMATER-RO, pesquisadores e extensionistas elaboraram este boletim que tem por finalidade reunir os conhecimentos adquiridos, até então, com a cultura da pimenta-do-reino em Rondônia. A ausência da colaboração de agricultores na elaboração da publicação deve-se à recente introdução da cultura no Estado.

As recomendações são feitas de maneira única, visando, principalmente, pequenos e médios produtores sensíveis à adoção de médio grau tecnológico.

Espera-se que com a adoção das tecnologias propostas e com uma política de apoio adequado, como crédito, assistência técnica e comercialização, a cultura adquira importância econômica no Estado em curto espaço de tempo.

SUMÁRIO

Pág.

APRESENTAÇÃO	03
IMPORTÂNCIA DO PRODUTO	07
DESCRIÇÃO DA ÁREA PRODUTORA	08
SISTEMA DE PRODUÇÃO	09
• ÁREAS DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA	10
• OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA	11
• RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS	12
1. CLIMA	12
2. SOLO	12
3. PREPARO DA ÁREA	13
4. PRODUÇÃO DE MUDAS	16
5. PLANTIO	19
6. TRATOS CULTURAIS	20
7. ADUBAÇÃO	22
8. TRATOS FITOSSANITÁRIOS	23
9. COLHEITA E BENEFICIAMENTO	26
COEFICIENTES TÉCNICOS	27
RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES	30
EDIÇÕES ANTERIORES	31

IMPORTÂNCIA DO PRODUTO

A pimenta-do-reino vem se destacando, nos últimos anos, como uma das culturas de maior potencial no Estado de Rondônia, ao lado do cacau e do café.

Tendo em vista os preços alcançados e indicação de cultivares adaptadas às condições edafoclimáticas do Estado, há uma procura crescente no que diz respeito às informações técnicas e material botânico para multiplicação.

Como forma de atender à demanda de conhecimentos sobre a cultura por parte dos produtores, a EMBRAPA e a EMATER implantaram nos últimos anos várias Unidades Demonstrativas da cultura, em pontos estratégicos do Estado.

Apesar da indicação, por parte da EMBRAPA, de três cultivares para o Estado (Guajarina, Bragantina e Cingapura, com destaque para a primeira), a disponibilidade de material botânico é um dos maiores entraves ao desenvolvimento da pipericultura em Rondônia.

DESCRIÇÃO DA REGIÃO PRODUTORA

- ASPECTOS CLIMÁTICOS: de um modo geral, Rondônia apresenta clima tropical quente e úmido com estações bem definidas em períodos de chuva e de estiagem.
- ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO: a precipitação pluviométrica é esparsa na época seca, ou de estiagem, e regularmente distribuída na época das chuvas; sendo que a maior incidência das chuvas ocorre de outubro a março, com média pluviométrica anual de 2.234 mm. Nos meses de junho a agosto, a precipitação varia de 45 a 60 mm.
- TEMPERATURA: a temperatura média compensada é de 25°C, sendo de 33°C a média das máximas e de 19°C a das mínimas. Os meses mais quentes são agosto e setembro, onde as máximas absolutas situam-se entre 36°C e 38°C. Ocorre, em toda região, o fenômeno da friagem, que é a queda de temperatura, motivada pelos chamados ventos do quadrante sul e pelo degelo dos Andes, nos meses de maio e junho, onde a temperatura chega a ser inferior a 13°C.
- UMIDADE RELATIVA DO AR: em média é de 82%, podendo no período chuvoso atingir índices mais elevados.
- ASPECTOS EDÁFICOS: há predominância de solos de baixa fertilidade, com pH variando de 4,0 a 5,5, caracterizados por solos argilosos. Na região compreendida entre Ariquemes e Pimenta Bueno e em Colorado D'Oeste, ocorrem manchas de solos podzolizados.

SISTEMA DE PRODUÇÃO

Destina-se a produtores carentes de recomendações técnicas e bastante interessados nas práticas de cultivo. Na grande maioria possuem infra-estrutura de produção deficiente, pela não utilização de tratores, arados e grades, além da falta de uso de insumos (calcários, adubos minerais e orgânicos e defensivos agrícolas). Seus equipamentos de trabalho são: enxada, enxadeco, boca-de-lobo, foice, machado e motosserra.

A exploração agropecuária predominante nas propriedades, ainda é de subsistência, destacando-se o feijão, milho, arroz e mandioca, além do plantio de café, cacau, seringueira e criação de animais.

Administração e execução dos trabalhos é tarefa dos familiares; utilizando-se, ocasionalmente, serviços de terceiros.

A cultura é explorada em pequenas áreas, em média de 0,1 ha, basicamente formadas pelas Unidades Demonstrativas instaladas pela EMBRAPA e EMATER.

O rendimento previsto para o Sistema é de 0,2 kg por planta no 2º ano (início da produção), 1,0 kg por planta no 3º ano, estabilizando a produção em 2,0 kg por planta no 4º ano.

ÁREAS DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA



OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. CLIMA
2. SOLO
3. PREPARO DA ÁREA
4. PRODUÇÃO DE MUDAS
5. PLANTIO
6. TRATOS CULTURAIS
7. ADUBAÇÃO
8. TRATOS FITOSSANITÁRIOS
9. COLHEITA E BENEFICIAMENTO

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. CLIMA - As condições climáticas adequadas para o bom desenvolvimento da cultura, são as que apresentam precipitação acima de 2.500 mm, podendo apresentar bom rendimento no intervalo de 1.800 mm a 2.500 mm, desde que sejam ministradas boas condições de manejo. A umidade relativa deve ser acima de 80%, durante 6 meses no mínimo, e pouca variação na temperatura do ar nos diferentes períodos do ano. Devem ser evitadas regiões que apresentem estiagens prolongadas.
2. SOLO - Deve ser levado em considerações, principalmente, as condições físicas; evitando-se os "pedregosos" (Laterita), exclusivamente arenosos e os mal drenados. A topografia deverá ser ligeiramente plana e com lençol freático profundo.
 - 2.1. ESCOLHA DA ÁREA - O sucesso da exploração da pimenta-do-reino, está diretamente relacionado com os critérios da escolha da área que se pretende implantar a lavoura. Na fase de planejamento é importante levar em consideração os seguintes pontos:
 - a topografia deve ser suavemente ondulada ou apresentar pequena declividade e boa drenagem, não se prestando para a exploração da pimenta-do-reino solos sujeitos a encharcamentos e "pedregosos".
 - evitar áreas já exploradas com a cultura ou sujeita a receber detritos de onde está ou esteve destinada à pipericultura.
 - manter faixas de quebra-ventos, com arborização natural ou reflorestamento, entre lavouras com

diferentes estádios de desenvolvimento .

- obedecer uma distância mínima de 1.000 m de pimentais atacados por doenças, como a podridão das raízes.

3. PREPARO DA ÁREA - A vegetação deve ser eliminada obedecendo os métodos tradicionais de preparo do solo: broca, derrubada, queimada e coivara.

Em áreas de capoeira, efetua-se as duas operações simultaneamente, ou seja, a broca e a derrubada.

A broca se constitui na eliminação de cipós e árvores de pequeno porte, sendo de fundamental importância, pois dela depende uma boa queimada.

A derrubada, que é a eliminação da vegetação de maior porte, requer certos cuidados preventivos a acidentes, com um bom rebaixamento para fornecer maior eficiência do fogo. Esta operação deve ser feita nos meses de junho a julho.

A queimada é prática inevitável no primeiro ano de exploração, em função da grande quantidade de restos de vegetação e ser a maneira mais econômica de desobstrução da área. Após a queimada faz-se as coivaras, nos locais dos tocos, com objetivo de aumentar a área útil.

Em lavouras mecanizadas faz-se o enleiramento em nível e uma leve gradagem.

3.1. BALIZAMENTO - Consiste na marcação do terreno com piquetes, obedecendo o espaçamento de 2,5 m x 2,5 m. Abre-se covas nos locais dos piquetes, para fincamento dos tutores. Esta operação é feita

utilizando-se boca-de-lobo ou broca perfuratriz, atrelada à tomada de força de um trator, até a uma profundidade de 0,5 m. Deve-se fazer quadros de plantio de 0,25 ha, deixando carregadores de 5,0 m de largura, para facilitar o controle e transporte da colheita.

- 3.2. DRENAGEM - Em áreas de solos de textura pesada é imprescindível abertura de canais de drenagem, objetivando assegurar boa aeração e maior controle da fusariose e, conseqüentemente, boa produtividade e máximo de longevidade.

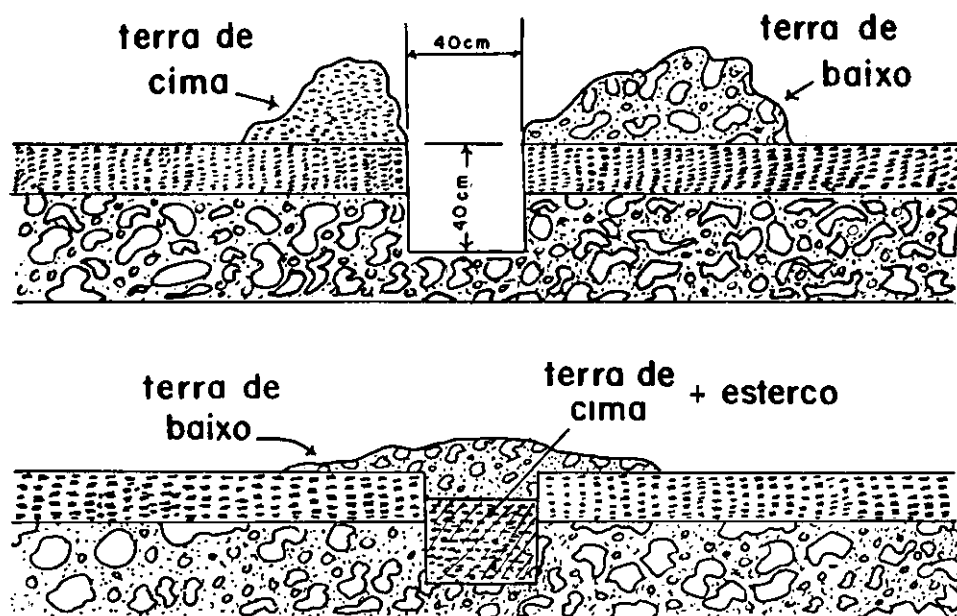
Na abertura dos canais de drenagem, deve-se sempre levar em consideração a natureza do solo (infiltração, permeabilidade, etc.). É aconselhável procurar o extensionista para dimensionar os canais.

- 3.3. TUTORES - Recomenda-se utilizar madeiras de longa duração, existentes na propriedade, como maçaranduba e a aquariquara. Devem ser lascadas para que apresentem reentrâncias com o objetivo de facilitar a fixação das raízes grampiformes, que se desenvolvem nos nós dos ramos ortotrópicos, ou de crescimento, e apresentar altura de 2,80 m a 3,0 m, ficando de 2,3 m a 2,5 m acima do nível do solo.

- 3.4. COVEAMENTO PARA MUDAS - As covas são abertas do lado nascente dos tutores, com objetivo de proteger as mudas dos raios solares no período de maior intensidade, apresentando as dimensões 40 cm x 40 cm x 40 cm, a aproximadamente 5 cm dos tutores.

Na abertura das covas, separa-se a terra da cama da superior da inferior. Na primeira acrescenta-se 20 litros de esterco de gado ou 7 litros de esterco de galinha, 100 gramas de superfosfato triplo e 30 gramas de cloreto de potássio; após a mistura, esta irá para o fundo da cova, completando-se a mesma com a terra que anteriormente estava na parte inferior. Esta operação deverá ser realizada 30 dias antes do plantio (Figura 1).

FIGURA 1 - Esquema de abertura de cova para mudas de pimenta-do-reino.



4. PRODUÇÃO DE MUDAS

4.1. MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO - A pimenta-do-reino não deve ser propagada por sementes, pois apresenta desenvolvimento muito vagaroso, frutificação irregular e tardia. O rendimento é baixo devido muitas das pimenteiras serem dióicas. Este processo só é utilizado por entidades de pesquisa; visando o melhoramento genético.

A multiplicação por estacas, apresenta uniformidade no campo, precocidade na produção e produtividade regular, sendo portanto o único método recomendado.

4.2. ESCOLHA DAS MATRIZES - É importante observar o aspecto sanitário, desenvolvimento vegetativo e produtividade, utilizando-se, preferencialmente, plantas com até quatro anos de idade.

4.3. TIPOS DE MUDAS

4.3.1. ESTACAS LENHOSAS - Após a escolha das matrizes, as estacas são retiradas com tesouras de poda a 1,0 m de altura do solo, aproveitando os ramos de crescimento, para produção das mudas.

As estacas devem conter de 3 a 5 nós, apresentar casca verde ou ligeiramente lignificada e diâmetro de 1,0 a 1,5 cm.

4.3.1.1. MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO - Utiliza-se sacos de polietileno preto nas dimensões de 17 cm x 27 cm. Após o tratamento fitossanitário, as estacas são colocadas nas sacolas

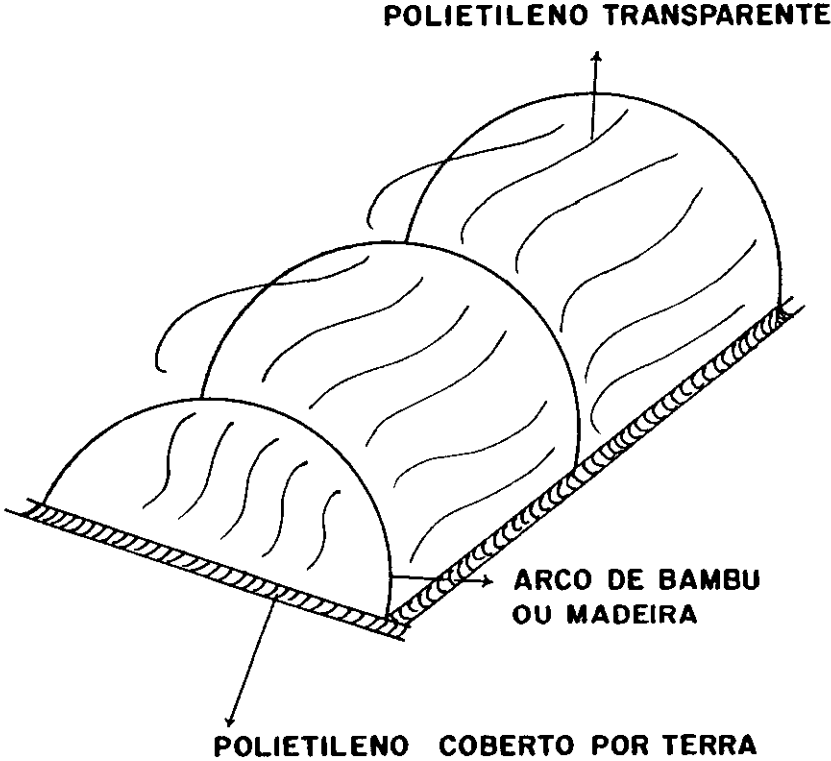
em viveiro com 60% de sombra. Utilizando-se este tipo de propagação, serão necessários de 60 a 180 dias para produção das mudas.

4.3.2. ESTACAS HERBÁCEAS - Após a colheita das matrizes, retira-se em todas as alturas da planta, ramos de crescimento em estágio herbáceo. As estacas deverão ter de 1 a 3 nós, mantendo-se a folha superior. Com este tipo de estaca, pode-se utilizar dois processos de enraizamento, que necessitam de 60 a 120 dias para produzirem as mudas.

4.3.2.1. CÂMARA ÚMIDA - Realiza-se o pré-enraizamento das estacas em uma câmara de polietileno transparente (Figura 2) com leito de areia tratada com brometo de metila. A câmara deverá ser coberta com palha, com 60% de sombra. Após 2 semanas as estacas enraizadas são transplantadas nos recipientes de polietileno preto (15 cm x 20 cm) e levadas ao viveiro com 50 a 60% de sombra.

4.3.2.2. UTILIZAÇÃO DE FITOHORMÔNIO - O mesmo tipo de estaca é tratada de 1 a 2 minutos com ácido Indolbutírico na concentração de 0,1% (1.000 ppm) - 1 g de AIB em 200 ml de álcool, completando-se o volume com água para 1 litro. Em seguida as estacas são levadas às sacolas de

FIGURA 2 - Esquema de uma câmara úmida



polietileno no viveiro com 50 a 60% de sombra.

4.4. TRATAMENTO DAS ESTACAS - Tanto as lenhosas como as herbáceas assim que retiradas das matrizes devem ser tratadas com benomyl (Benlate) ou tiabendazol (Tecto) na concentração de 0,1% por 15 minutos.

4.5. SUBSTRATO PARA ENCHIMENTO DA SACOLA -

- . 3 carrinhos-de-mão de terra;
- . 1 carrinho-de-mão de areia;
- . 100 g de calcário;
- . 50 g de superfosfato triplo por carrinho-de-mão de terra.

Após a mistura faz-se o tratamento com brometo de metila, na proporção de 100 cc do produto por metro cúbico da mistura.

4.6. VIVEIRO - Poderá ser provisório, onde se enfileira as sacolas em uma largura de 1 m e comprimento variável e se faz uma cobertura a 1 m de altura. Quando se optar por um mais duradouro, este deverá ter uma altura de 2 m, com estacas de boa qualidade espaçadas de 4 m. Neste caso se faz necessário ruas entre os canteiros de no mínimo 50 cm. Nos dois casos a sombra deverá ser de 50% a 60%; feita com palha de palmeira.

5. PLANTIO - As mudas com lançamento de, aproximadamente, 20 cm são plantadas ao lado nascente, com pequena inclinação na direção do tutor, e distanciadas 10 cm do mesmo. Esta operação deve ser realizada no início do período chuvoso, após a aclimação das mudas no viveiro. Na ocasião

do plantio faz-se a proteção com palha de palmeira, para evitar atraso no desenvolvimento, pela ação direta dos raios solares, (Figura 3).

6. TRATOS CULTURAIS

6.1. LIMPEZA DA ÁREA - Prática cultural realizada periodicamente no pimental, que consiste na eliminação das ervas daninhas na faixa de plantio, baseada na projeção da copa, sempre observando cuidadosamente para não atingir o sistema radicular. Pode ser feita capina química, usando como princípio ativo o paraquat (Gramoxone), utilizando-se 10 ml do produto por 1 litro de água. As ruas são mantidas com roço ou exploração de outras culturas em consórcios.

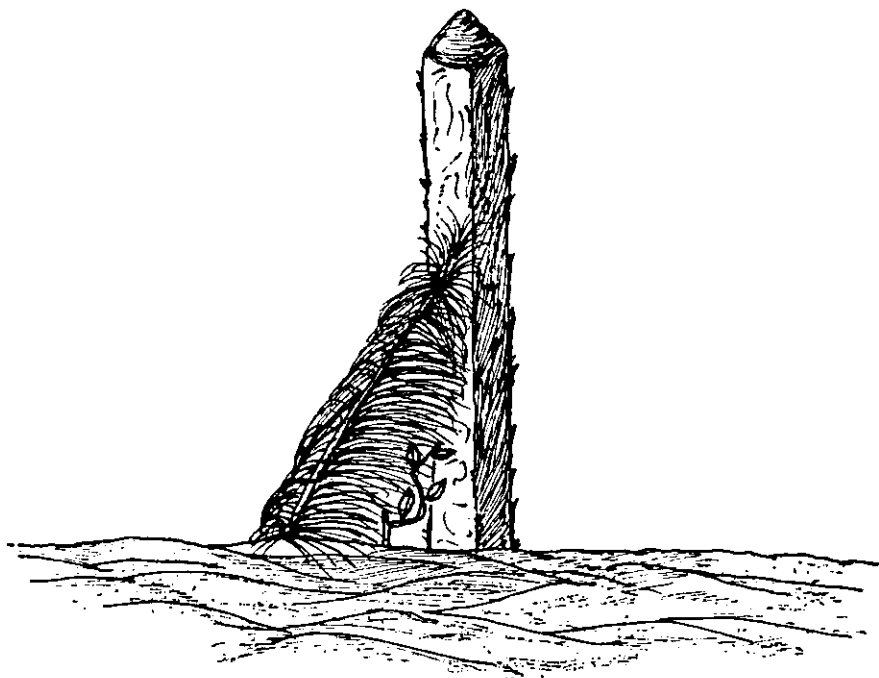
6.2. AMARRIO DAS MUDAS - Com o desenvolvimento das mudas, será necessário que se auxilie na condução das mesmas para os tutores, amarrando-as através de fios, barbantes ou materiais semelhantes (apenas no 1º ano).

6.3. COBERTURA MORTA - Consiste na distribuição de restos vegetais, de fácil decomposição, nas linhas de plantio, com a finalidade de proteger o solo dos raios solares, manter a umidade do solo e funcionar como fonte de matéria orgânica. É feita no final do período chuvoso, sendo indispensável em locais com estiagem prolongada.

6.4. PODAS

6.4.1. DE FORMAÇÃO - Eliminação do broto terminal do ramo de crescimento, aproximadamente 0,8 m - 1,30 m do solo, com objetivo de forçar a brotação de novos ramos, para uma

FIGURA 3 - Esquema de proteção da muda com palha de palmeira.



melhor conformação da planta e maior número de ramos plagiotrópicos, ou de produção.

6.4.2. DE CONDUÇÃO - No 2º ano, após a colheita se faz necessário uma poda de limpeza, eliminando os ramos "ladrões", aspecto de cipó, bem vigorosos e voltados para o solo. Os ramos de produção em contato com o solo também devem ser eliminados, com objetivo de facilitar os tratamentos culturais ao redor da planta.

7. ADUBAÇÃO - A Tabela de adubação apresentada é uma adaptação da recomendação do Sistema de Produção para pimenta-do-reino no Pará, portanto, de posse da análise de solo, o extensionista deverá indicar as modificações que se fizerem necessárias.

ANO	Esterco de curral ¹ (t)	Calcário (g)	Superfosfato triplo ¹ (g)	Uréia ² (g)	Cloreto de potássio ² (g)
Cova	20	1.000	100	-	-
1º ano	-	-	-	60	30
2º ano	10	-	80	120	60
3º ano em diante	10	500	160	210	240

¹Aplicar uma única vez, incorporando ao solo no início do período chuvoso.

²Aplicar, em cobertura, parcelada em 2 ou 3 vezes durante o período chuvoso.

8. TRATOS FITOSSANITÁRIOS

8.1. DOENÇAS DO PROPAGADOR - No propagador podem ocorrer doenças que causam o apodrecimento das es tacas. As mais comuns são causadas pelos fungos Sclerotium rolfsii, Fusarium solani e Phytophthora palmivora. Para Sclerotium fazer tratamento com fun gicida à base de PCNB (Brassicol) usando 5 g do produto por litro de água, regando-se 10 litros da solução/m². Para Phytophthora, pulverizar ou regar as mudas e o solo, com fungicidas à base de oxiclo reto de cobre (Cupravit ou similar), na concentra ção de 3 a 5 g do produto por litro de água. Para Fusarium, aplicar tiabendazol (Tecto) ou benomyl (Benlate), 2 g/litro de água.

8.2. FUSARIOSE OU PODRIDÃO DAS RAÍZES - É causada pelo fungo Fusarium solani f.sp. piperis.

- Sintomas primário: o sistema radicular mostra-se pobre em radículas, sendo as raízes primárias e secundárias afetadas por uma podridão escura, que chega a atingir a base do caule, estendendo-se até 20 cm do nível do solo. Os vasos do xilema, acima da área afetada do caule, exibem, freqüente mente, uma coloração escura, devido à invasão do fungo.

- Sintomas secundários: as folhas mostram-se cloró ticas e ligeiramente murchas, tendendo a cair prematuramente. Se a planta doente se encontra na época de produção os frutos caem, tal como as folhas. Os entrenós, também de coloração amarela da, desprendem-se facilmente na região dos nós, culminando com a morte da planta; que fica, ape

nas, com os ramos secos aderidos aos tutores. É freqüente, também, a exudação de uma resina escura nos caules infectados.

- Controle: não são conhecidas medidas economicamente eficientes para o controle da doença nas regiões produtoras, torna-se importante a adoção de algumas técnicas, contribuindo para aumentar a vida útil do pimental:

- a) implantar a cultura em áreas distantes de pimentais atacados;
- b) efetuar a seleção de estacas para plantio e tratá-las (imersas em solução) com benomyl (Benlate), tiabendazol (Tecto) ou tiofanato metílico (Cycosin), na concentração de 0,1%, do produto comercial, durante 10 a 20 minutos, quando da produção das mudas;
- c) esterilizar o substrato de enraizamento (brometo de metila);
- d) não causar ferimento nas raízes e outras partes da planta;
- e) fazer drenagem perfeita da área;
- f) realizar cobertura morta no pimental na época seca;
- g) usar adubo orgânico perfeitamente fermentado;
- h) evitar o reaproveitamento de tutores;
- i) evitar o trânsito de pessoas e máquinas oriundas de áreas contaminadas;
- j) efetuar o controle de nematóides em áreas onde estes ocorram com intensidade.

8.3. SECAMENTO DOS RAMOS OU MAL-DE-MARIQUITA - O agente etiológico é o fungo *Nectria haematococca* f. sp. *piperis*, forma sexuada do fungo descrito como

Fusarium solani f.sp. piperis.

- Sintomatologia: após a penetração do fungo na folhagem, nota-se, em pimenteira vigorosa, de coloração intensa, um ou dois ramos amarelecidos. Examinando-se os ramos de crescimento, de onde saem os ramos plagiotrópicos amarelecidos, nota-se, em volta de pelo menos um nó, uma lesão escura que evolui rapidamente no sentido dos tecidos mais jovens. Estes sintomas podem permanecer estacionários ou progredir rapidamente resultando no secamento de vários ramos de um lado da planta ou de todo o caule. No estágio final do desenvolvimento da doença, pode surgir uma exudação negra brilhante semelhante a piche, nas partes lenhosas do caule, situadas entre o solo e os primeiros ramos de frutificação.

- Controle: quando surgirem os primeiros sintomas do secamento dos ramos em um pimental, recomenda-se uma poda drástica do ramo afetado até a eliminação dos tecidos doentes seguida do pincelamento da parte ferida com uma pasta dos fungicidas benomyl (Benlate) ou tiabendazol (Tecto). Estas plantas devem ficar em observação e se as novas brotações apresentarem sintomas da doença devem ser imediatamente eliminadas.

Recomenda-se, ainda, pulverizações preventivas com os fungicidas à base de benomyl (Benlate) a 0,1%, tiabendazol (Tecto) a 0,6% e mancozeb (Dithané M-45) a 0,3%. Estas pulverizações visam reduzir a disseminação do patógeno no pimental para áreas vizinhas. Os produtos devem ser aplicados alternadamente, em intervalos mensais, pois, uma vez que se comprove uma incidência de 20% de seca

mento dos ramos em um pimental, as pulverizações reduzirão a taxa de disseminação do patógeno, mas, não controlarão a doença.

8.4. ANTRACNOSE - Causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, que provoca lesões escuras nas folhas novas, principalmente na época chuvosa; controla-se fazendo aplicação de fungicidas à base de oxiclureto de cobre (Cuprosan, Cupravit ou similares), a 0,3% do produto comercial ou seja 300 g/100 litros d'água quando começarem a surgir lesões nas folhas.

8.5. QUEIMA DO FIO - Causado pelo fungo *Pellicularia koleroga*, 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 entrelaçamento do micélio do agente causal da doença. O controle é feito com a aplicação de fungicidas à base de oxiclureto de cobre (Cupravit, Cuprosan ou similares), aplicando-se 0,3% do produto comercial ou seja 300 g/100 litros de água logo que surgirem os primeiros sintomas. Antes da aplicação dos produtos todas as folhas e ramos doentes devem ser retirados e queimados, em seguida faz-se 3 a 4 pulverizações em intervalos semanais, em todo o pimental.

9. COLHEITA E BENEFICIAMENTO - A colheita será feita manualmente espiga por espiga quando os frutos estiverem próximos à maturação (início do amarelecimento). A debulha é realizada manualmente, ou mecanicamente, seguindo-se a secagem em secadores de cimento ou polietileno ao sol.

COEFICIENTES TÉCNICOS: 1.000 pés

Especificação	Unidade	Quantidade
----- 1º ANO -----		
1. PREPARO DA ÁREA		
. Broca e derrubada	h/d	04
. Queima e coivara	h/d	02
. Balizamento e piqueteamento	h/d	05
. Fincamento de tutores	h/d	35
. Preparo da cova para plantio	h/d	50
2. PREPARO DAS MUDAS		
. Preparo do canteiro	h/d	02
. Corte das estacas	h/d	01
. Enraizamento	h/d	01
3. PLANTIO E TRATOS CULTURAIS		
. Plantio das mudas	h/d	06
. Capinas	h/d	60
. Abertura de drenos	h/d	60
. Amarrio das mudas e poda	h/d	10
. Adubação	h/d	10
. Cobertura morta	h/d	25
. Pulverizações	h/d	06
4. INSUMOS		
. Calcário	kg	1.000
. Uréia	kg	60
. Cloreto de potássio	kg	30
. Superfosfato triplo	kg	100
. Fungicidas	kg	03
. Esterco curtido	l	20.000
. Mudas	u	1.300
. Tutores	u	1.000

COEFICIENTES TÉCNICOS (CONT.)

Especificações	Unidade	Quantidade
----- 2º ANO -----		
1. INSUMOS		
. Uréia	kg	120
. Cloreto de potássio	kg	60
. Superfosfato triplo	kg	80
. Esterco	l	10.000
. Fungicidas	kg	09
2. MÃO-DE-OBRA		
. Adubação orgânica	h/d	25
. Adubação química	h/d	10
. Capinas	h/d	60
. Pulverização	h/d	18
. Colheita	h/d	10
. Beneficiamento	h/d	02
. Cobertura morta	h/d	25
. Poda	h/d	05
----- 3º ANO EM DIANTE -----		
1. INSUMOS		
. Calcário	kg	500
. Uréia	kg	210
. Cloreto de potássio	kg	240
. Superfosfato triplo	kg	160
. Esterco	l	10.000
. Fungicidas	kg	12
2. MÃO-DE-OBRA		
. Adubação orgânica	h/d	25
. Adubação química	h/d	10
. Capinas	h/d	60

COEFICIENTES TÉCNICOS (CONT.)

Especificação	Unidade	Quantidade
----- 3º ANO EM DIANTE -----		
2. MÃO-DE-OBRA (Cont.)		
. Pulverização	h/d	24
. Colheita	h/d	30
. Beneficiamento	h/d	06
. Cobertura	h/d	25
. Poda	h/d	05

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

TÉCNICOS DE PESQUISA

Ângela Maria Leite Nunes	Pesquisadora	EMBRAPA-Porto Velho
Everaldo Aguiar Barbosa	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Francisco das Chagas Leônidas	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Haroldo Duarte Jorge	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Nelson Ferreira Sampaio	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Rogério Sebastião Corrêa da Costa	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Victor Ferreira de Souza	Pesquisador	EMBRAPA-Porto Velho
Francisco Nascimento da Costa	Técnico Agrícola	EMBRAPA-Porto Velho
Saly Fernandes Júnior	Técnico Agrícola	EMBRAPA-Porto Velho

TÉCNICOS DA EXTENSÃO

José Nilton Medeiros Costa	Extensionista	EMATER-Porto Velho
Júlio César Freitas Santos	Extensionista	EMATER-Porto Velho
Renato Beranger Vieira	Extensionista	EMATER-Porto Velho

EDIÇÕES ANTERIORES

1. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE LEITE. REGIÃO PORTO VELHO. OUTUBRO 75. CIRCULAR Nº 61.
2. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA ARROZ. REGIÕES BR 364 E GUAJARÁ MIRIM. JUNHO 76. CIRCULAR Nº 141.
3. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA MILHO. REGIÕES BR 364 E GUAJARÁ MIRIM. JULHO 76. BOLETIM Nº 4.
4. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE CORTE. REGIÕES PIMENTA BUENO E ESPINGÃO D'OESTE. OUTUBRO 76. BOLETIM Nº 52.
5. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA FEIJÃO. REGIÕES BR 364 E BR 319. DEZEMBRO 76. BOLETIM Nº 66.
6. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA MILHO. REGIÕES BR 364 E BR 319. JUNHO 80. BOLETIM Nº 229 (1ª Revisão).
7. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA FEIJÃO. REGIÕES BR 364 E BR 319. JUNHO 81. BOLETIM Nº 230 (1ª Revisão).
8. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA ARROZ. REGIÕES BR 364 E BR 319. JULHO 80. BOLETIM Nº 228 (1ª Revisão).
9. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA SERINGUEIRA. REGIÕES BR 364 E BR 319. JULHO 80. BOLETIM Nº 240.
10. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE LEITE. REGIÕES PORTO VELHO, GUAJARÁ MIRIM E JI-PARANÁ. AGOSTO 80. BOLETIM Nº 219 (1ª Revisão).
11. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA SUÍNOS. REGIÕES BR 364 E BR 319. MARÇO 81. BOLETIM Nº 297.
12. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA MANDIOCA. REGIÕES BR 364 E BR 319. OUTUBRO 81. BOLETIM Nº 350.

13. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA CAFÉ. REGIÕES BR 364 E BR 319. NOVEMBRO 82. BOLETIM Nº 392.
14. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA SERINGUEIRA. REGIÕES BR 364 E BR 319. DE ZEMBRO 82. BOLETIM Nº 393 (1ª Revisão).
15. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA SOJA. REGIÃO DE CERRADOS DE RONDÔNIA - VI LHENA. MAIO 84. BOLETIM Nº 394.
16. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA FEIJÃO. REGIÕES DA BR 364. JANEIRO 87. BOLETIM Nº 016 (2ª Revisão).
17. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA MANDIOCA. REGIÕES DA BR 364 E BR 425 EXCETO CERRADOS. OUTUBRO 87. Nº 017 (1ª Revisão).
18. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA ARROZ DE SEQUEIRO EM RONDÔNIA. OUTUBRO 87. Nº 018 (2ª Revisão).
19. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE LEITE. REGIÕES DE PORTO VELHO, GUA JARÁ MIRIM, OURO PRETO D'OESTE E JI-PARANÁ. NOVEMBRO 87. BOLETIM Nº 019 (2ª Revisão).
20. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GUARANÁ. REGIÃO DA BR 364 DE ARIQUEMES A CACOAL. MAIO 88. BOLETIM Nº 020.
21. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA BOVINO DE CORTE EM RONDÔNIA. AGOSTO 88. BO LETIM Nº 021 (1ª Revisão).
22. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA CAPRINOS E OVINOS EM RONDÔNIA. AGOSTO 88. BO LETIM Nº 022.



COLABORANDO COM A DIVULGAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

