



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/nº, Caixa Postal 48,  
Telex (091) 1210, Fax (091) 226-9845 CEP 66017-970  
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

## COMUNICADO TÉCNICO

Nº 80, Maio/98, p. 1-9

### DOENÇAS DA PIMENTA LONGA (*Piper hispidinervium* C.DC)

Luiz Sebastião Poltronieri<sup>1</sup>  
Fernando Carneiro de Albuquerque<sup>1</sup>  
Dinaldo Rodrigues Trindade<sup>2</sup>  
Marli Costa Poltronieri<sup>1</sup>  
Olinto Gomes da Rocha Neto<sup>2</sup>

*A domesticação de espécies vegetais nativas da Amazônia, com potencial econômico, torna-se cada vez mais prioritária, tendo em vista a busca de alternativas agronômicas que possam garantir a sustentabilidade da produção agrícola na região.*

*Dentro desse contexto, no museu Emílio Goeldi, através do programa de triagem de plantas aromáticas da Amazônia, foi identificada a pimenta longa (*Piper hispidinervium* C.DC), um arbusto nativo que ocorre tipicamente em área de capoeira do Estado do Acre, como excelente produtor de óleo essencial safrol. O safrol é um composto aromático que ocorre na natureza, empregado como matéria-prima na fabricação de heliotropina, importante fixador e componente de fragrância, e butóxido de piperonila, usado como sinérgico em inseticidas naturais, tais como, piretrum e rotenona (Maia & Silva, 1995).*

*A pimenta longa é uma espécie em fase de domesticação. Pelo fato de ser uma invasora em áreas de pousio, presumia-se que apresentasse resistência a doenças. Esta hipótese foi comprovada quando Poltronieri et al. (1997a) demonstraram que a espécie não é afetada por *Fusarium solani* f. sp. piperis Albuquerque, principal patógeno da pimenta-do-reino no Pará. Entretanto, com o aumento do plantio da pimenta longa, outras doenças têm assumido um papel bastante preocupante, principalmente na época chuvosa.*

*O conhecimento das doenças que ocorrem nas plantas em fase de domesticação é importante para se definir métodos de controle que possam ser utilizados em sistema de produção sustentável nas pequenas propriedades agrícolas, sem impacto prejudicial ao meio ambiente.*

<sup>1</sup>Eng.- Agr., M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

<sup>2</sup>Eng.- Agr., Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental.

A partir de Março de 1995, foram realizados levantamentos em plantios de pimenta longa, nos campos experimentais da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA e Igarapé-Açu, PA; na Embrapa, Acre, e em populações nativas localizadas no Estado do Acre.

Amostras de folhas apresentando diferentes tipos de lesões, e plantas com sintomas de murcha foram coletadas e analisadas no Laboratório de Fitopatologia, para isolamento de prováveis patógenos. O material foi colocado em câmara úmida durante 36 horas. Quando apareceram frutificações típicas de fungos, estas foram transferidas com auxílio de uma agulha histológica para placas de Petri contendo meio de cultura BDA e, logo após, mantidas em condições de ambiente para obtenção de culturas puras.

Nas plantas com sintomas de murcha, foram realizados cortes longitudinais, observando-se descoloração dos vasos lenhosos com maior intensidade na base do caule. O material colocado em câmara úmida apresentou a formação de exsudatos bacterianos de coloração cinza claro. De acordo com Lopes & Santos (1994), para se confirmar o diagnóstico e evitar dúvidas entre murcha bacteriana e outras doenças vasculares, as amostras foram submetidas ao teste do copo com água para formação de fluxo bacteriano. As amostras positivas no teste foram submetidas a isolamento em meio de NYDA (Bacto-agar, peptona, extrato de levedura e água destilada).

Os isolados da bactéria foram identificados pelo Pesquisador Carlos Alberto Lopes, da Embrapa Hortaliças, que confirmou como sendo **Ralstonia solanacearum** (= **Pseudomonas solanacearum**) o causador da murcha bacteriana. A bactéria foi registrada pela primeira vez atacando espécies da família Piperaceae, no Brasil, por Lopes et al. (1998), que através de inoculações em plantas de beringela, pimentão e pimenta longa caracterizou o isolado como pertencente ao biovar 1, Lopes et al. (1998). Os demais patógenos isolados encontram-se relacionados na Tabela 1. As identificações foram baseadas nas características morfológicas, nos sintomas induzidos nos hospedeiros e, em alguns casos, através do teste de patogenicidade, seguindo-se a literatura disponível, à exceção de **Cylindrocladium variable**, que foi identificado na Universidade de Stellenbosch, na África do Sul.

O maior número de fitopatógenos associados à pimenta longa ocorreu no Campo Experimental da Embrapa, em Belém, cultivada há vários anos com hortaliças, principalmente solanáceas e cucurbitáceas. Em populações nativas e no Campo Experimental da Embrapa Acre, foram detectados apenas patógenos considerados até o momento de importância secundária, tais como **Capnodium** sp. e **Cephaleuros virescens** (Poltronieri et al. 1997b).

TABELA 1. Patógenos associados à pimenta longa nos Estados do Acre e Pará.

Patógeno	Doença	Localidade
<i>Ralstonia solanacearum</i>	Murcha bacteriana	Belém, PA
<i>Cercospora piperis</i>	Cercosporiose	Rio Branco, AC e Belém, PA
<i>Corynespora cassiicola</i>	Mancha alvo	Belém, PA e Igarapé-Açu, PA
<i>Cylindrocladium variabile</i>	Mancha foliar	Belém, PA
<i>Sclerotium rolfsii</i>	Podridão do colo	Rio Branco, AC e Belém, PA
<i>Rhizoctonia solani</i> (*)	Mela	Rio Branco, AC e Belém, PA
<i>Cephaeuos virescens</i>	Alga	Rio Branco, AC e Belém, PA
<i>Capnodium</i> sp.	Fumagina	Rio Branco, AC e Belém, PA

(\*) encontrado apenas em sementeiras.

## DESCRIÇÃO DE SINTOMAS E RECOMENDAÇÕES DE CONTROLE

**MURCHA BACTERIANA:** Causada pela bactéria *Ralstonia solanacearum* (Smith, 1896) comb nov., anteriormente denominada *Pseudomonas solanacearum*. É uma das doenças mais importantes do tomateiro e de outras solanáceas, principalmente em cultivos sob temperaturas elevadas, como ocorre normalmente na Região Norte. Sobrevive no solo até dez anos, mesmo em repouso. Inicialmente ocorre a murcha dos folíolos, situados na parte superior das plantas (Fig. 1), seguindo uma progressiva descoloração vascular, mais intensa na parte inferior do caule, facilmente visível através de um corte longitudinal (Fig. 2). Neste estágio, é irreversível, ocorrendo a morte da planta em poucos dias (Fig. 3).

**CONTROLE:** Como medida de controle, recomenda-se não estabelecer plantios de pimenta longa em áreas onde foram cultivadas solanáceas e onde ocorreram epidemias de murcha bacteriana, sem um período de rotação de cultura de por um mínimo um ano com gramíneas, tais como sorgo, milho, arroz e capins de pastagem.

**MANCHA ALVO:** Causada pelo fungo *Corynespora cassiicola* (Berk & Curt) Wei, ataca ainda, caupi, juta, mamão, seringueira, cacau e tomateiro. No limbo foliar, formam lesões circulares, marrom-escuras, em anéis concêntricos como em um alvo (Fig. 4). Inicialmente, as lesões são pequenas, que crescem e coalescem secando toda a folha, causando prejuízos significativos, uma vez que a folhagem da pimenta longa é a principal matéria-prima para produção do safrol.

**CONTROLE:** Como medida de controle recomenda-se: a) eliminar as folhas baixas e as caídas com a doença; b) evitar plantios próximos a cultivo de feijão, caupi, mamão, seringueira e tomateiro; c) aplicar fungicidas assim que surgirem as primeiras lesões com produtos à base de benomil (1 grama do produto comercial/litro de água).



*FIG. 1. Sintoma de murcha bacteriana em planta de pimenta longa nos folíolos da parte superior da planta.*



*FIG. 2. Corte longitudinal de planta de pimenta longa com sintoma de murcha bacteriana, onde se observa a descoloração vascular do tecido atacado.*



FIG. 3. Planta jovem de pimenta longa em estágio avançado de murcha bacteriana.



FIG. 4. Folhas de pimenta longa com sintomas de mancha alvo induzida por *Corynespora cassicola*.

**PODRIDÃO DO COLO:** Essa doença é causada pelo fungo *Sclerotium rolfsii* Sacc. Os sintomas iniciais aparecem na região do colo, como manchas escuras, encharcadas, estendendo-se pela raiz principal e produzindo uma podridão cortical freqüentemente recoberta por um micélio branco (Fig. 5), desenvolvendo numerosos escleródios, inicialmente brancos e depois pardos. Na parte aérea, as plantas apresentam amarelecimento, desfolhamento dos ramos superiores e uma murcha repentina que conduz à seca total da planta.

**CONTROLE:** O controle da doença é difícil, devido ao grande número de hospedeiros, à sua capacidade saprofítica e ao elevado número de escleródios produzida pelo fungo. Apesar de não existir um controle específico da doença, algumas medidas



FIG. 5. Sintomas de podridão do colo em planta de pimenta longa causada pelo fungo *Sclerotium rolfsii*.

devem ser tomadas para diminuir a intensidade da doença: a) realizar o plantio da pimenta longa em uma área cultivada anteriormente com gramíneas; b) não adubar com esterco de animais alimentados com restos de cultura afetada pela doença; c) efetuar a calagem do solo; d) realizar aração profunda, já que os escleródios são sensíveis à alta tensão de  $CO_2$ ; e) aplicação de resíduos com baixa relação C/N, como palha de milho ( $NH_3$  inibe a germinação dos escleródios e o crescimento do fungo).

**CERCOSPORIOSE:** É causada pelo fungo *Cercospora piperis* Patouillard. A doença é mais severa durante o período chuvoso, pois ocasiona queda das folhas. Os sintomas caracterizam-se pela formação de lesões angulares com tamanho variando de 3 a 5 mm, de coloração marrom escura, circundada por halos amarelados (Fig. 6). Na página inferior da folha, a região correspondente à lesão se apresenta com uma coloração marrom, onde ocorrem as frutificações do fungo.



FIG. 6. Cercosporiose em folhas de pimenta longa causada pelo fungo *Cercospora piperis*.

**CONTROLE:** Recomenda-se o tratamento químico das sementes com a mistura de fungicidas carboxin (1 grama do produto comercial/kg de sementes) + thiram (2 grammas do produto comercial/kg de sementes); utilizar espaçamento que permita um bom arejamento entre as plantas, evitando assim, microclima favorável ao patógeno e efetuar pulverizações foliares com produtos a base de benomil (1 grama do produto comercial/litro água) ou mancozeb (2 grammas do produto comercial/litro de água).

**MELA:** A mela ou murcha da teia micélica causada pelo fungo *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk afeta um grande número de plantas cultivadas e nativas. Foi observada severa ocorrência desta doença em sementeiras, causando tombamento em plântulas de pimenta longa, com perdas de até 70% das mudas. Considerando que a propagação da planta através de sementes é o ideal para a formação de grande quantidade de biomassa, é importante conduzir as sementeiras criando condições desfavoráveis à disseminação do patógeno.

**CONTROLE:** Como medida de controle recomenda-se: a) instalar a sementeira em local com boa aeração das estruturas, evitando excesso de sombra; b) desinfestar o solo por aquecimento ou fumigantes; c) evitar irrigações muito pesadas ou muito freqüentes nas sementeiras.

**MANCHA FOLIAR:** Essa doença, causada pelo fungo *Cylindrocladium variable* Crous, ocorreu em condições de casa de vegetação e em plantas sombreadas no Campo Experimental em Belém, porém sem causar danos significativos. Atualmente não tem sido encontrada nos plantios. Os sintomas são caracterizados por manchas que variam de 8-12 mm de comprimento e 3-5 mm de largura pardo-avermelhados circundadas por um halo amarelado. As lesões são observadas em toda a folha, porém com maior freqüência associada à nervura central. Quando o ataque é severo, causa desfolhamento precoce.

**CONTROLE:** Em outras culturas, a doença tem sido controlada com aplicação alternada de fungicidas a base de benomil (1 grama do produto comercial/ litro de água) e hidróxido de cobre(3 grammas do produto comercial/litro de água).

**ALGAS:** As algas, causadas por *Cephaleuros* sp., não são parasíticas, são consideradas secundárias. Entretanto, podem causar algum dano em regiões quentes e úmidas. Afetam principalmente as folhas, na página superior (Fig. 7), podendo aparecer também nos ramos da planta. As colônias são salientes, esverdeadas ou acizentadas com aspecto de feltro.

**CONTROLE:** Aplicações de fungicidas a base de benomyl, tiofanato metílico, triadimefon ou mancozeb à base de 1 grama do produto comercial/litro de água).

**FUMAGINA:** É causada pelo fungo *Capnodium* sp. Ataca folhas e ramos. O fungo não penetra nos tecidos, forma um revestimento preto que recobre as folhas dificultando suas funções normais, podendo ser removido facilmente. Ocorre quando há intenso ataque de cochonilha, com as quais vive em simbiose.





FIG. 7. Sintomas de algas em folhas de pimenta longa.

**CONTROLE:** Controlar as cochonilhas com inseticidas a base de Imidacloprid (200 gramas do produto comercial/hectare ou deltamethrin (1 ml do produto comercial/litro de água).

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LOPES, C.A.; SANTOS, J.R.M. dos. *Doenças do tomateiro*. Brasília: Embrapa-CNPq, 1994. 67p.

LOPES, C.A.; POLTRONIERI, L.S.; ALBUQUERQUE, F.C.; TRINDADE, D.R. *Piper hispidinervium*, a new host of bacterial wilt. 1998 (Bacterial Wilt Newsletter) no prelo.

MAIA, J.G.S.; SILVA, M.H.L. *Relatório técnico do projeto "potencial econômico das plantas aromáticas do Estado do Pará: Cooperação técnica Brasil-Reino Unido (ODA)*. Belém: MPEG, 1995. 48p.

POLTRONIERI, L.S.; ALBUQUERQUE, F.C.; ROCHA NETO, G. da. Reação de plantas de pimenta longa (*Piper hispidinervium*) a isolados de *Fusarium solani* f. sp. *Piperis*. *Fitopatologia brasileira*, v.27, n.1, p.112, 1997a. Nota Fitopatológica.

POLTRONIERI, L.S.; ALBUQUERQUE, F.C.; TRINDADE, D.R.; POLTRONIERI, L.S.; ROCHA NETO, O.G. da. Incidência de doenças em pimenta longa (*Piper hispidinervium*) nos Estados do Acre e Pará. *Fitopatologia Brasileira*, v.22, n.4, p.563-564, 1997b.



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/nº, Caixa Postal 48,  
Telex (091) 1210, Fax (091) 226-9845 CEP 66017-970  
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br*



*Arte-final, impressão e acabamento:  
Embrapa Produção de Informação*