

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

**DIAGNOSE DAS PRINCIPAIS DOENÇAS DO
CUPUAÇUZEIRO (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex
Spreng.) Schum.) E SEU CONTROLE**

Maria Imaculada Pontes Moreira Lima
Aparecida das Graças Claret de Souza

Manaus, AM
1998

EMBRAPA-CPAA. Documentos, 9

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM 010, km 29

Telefone: PABX (092) 622 2012 / 622 4971 (direto)

Fax: (092) 622 1100

Caixa Postal: 319 - CEP 69011 970

Manaus, AM

cpao@cpaa.embrapa.br

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Dorremi Oliveira(Presidente)

Manoel da Silva Cravo(Suplente do Presidente)

Roberval Monteiro Bezerra de Lima

Marinice Oliveira Cardoso

Sebastião Eudes Lopes da Silva

Palmira Costa Novo Sena

Margareth Queiroz dos Santos Bartholo

Divânia de Lima

Ângela Maria Conte Leite

Suplentes

João Ferdinando Barreto

Terezinha Batista Garcia

Diagramação & Arte

Claudeilson Lima Silva

LIMA,M.I.P.M. SOUZA, A. das G.C. de **Diagnose das principais doenças do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) e seu controle**, Manaus: EMBRAPA-CPAA,1998. 18p. (EMBRAPA-CPAA. Documentos, 9)

ISSN 0103-6238

1.*Theobroma grndiflorun* - Doenças - Brasil - Amazonas. I. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental. II Título. III. Série.

CDD 633.74

© Embrapa 1998

BIBLIOGRAFIA

FERREIRA, F.A. **Patologia florestal** - principais doenças florestais no Brasil. Viçosa: SIF, 1989. 570p.

LIMA, M.I.P.M.; GASPAROTTO, L.; SOUZA, A. das G.C.; SANTOS, A.F. dos Mancha parda do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*). **Fitopatologia Brasileira**, v.17, p.219, 1992. Resumo.

LIMA, M.I.P.M.; SOUZA, A.G.C.; GASPAROTTO, L.; GUIMARÃES, R.R. **Morte progressiva do cupuaçuzeiro**. Manaus: EMBRAPA-CPAA, 1991. 3p. (EMBRAPA-CPAA. Comunicado Técnico, 2).

MÜLLER, C.H.; FIGUEIRÊDO, F.J.C.; NASCIMENTO, W.M.O. do; GALVÃO, E.U.P.; STEIN, R.L.B.; SILVA, A.B.; RODRIGUES, J.E.L.F.; CARVALHO, E.U. de; NUNES, A.M.L. **A cultura do cupuaçu**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1995. p. 36-43 (EMBRAPA-SPI Coleção Plantar, 24).

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
VASSOURA-DE-BRUXA - <i>Crinipellis pernicios</i> (Stahel) Singer	5
MORTE PROGRESSIVA - <i>Lasiodiplodia theobromae</i> (Pa) Griff & Maubl	11
PODRIDÃO VERMELHA - <i>Ganoderma philippii</i> (Bres. & p. Henn) Bras ...	14
MANCHA DE <i>PHOMOPSIS</i> - <i>Phomopsis</i> sp	16
BIBLIOGRAFIA	18

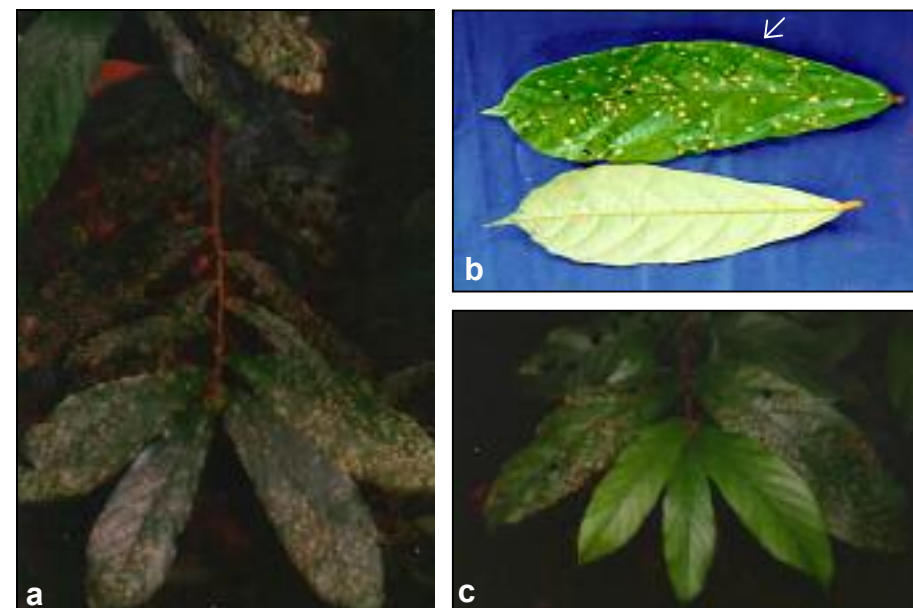
ou avermelhadas, ocasionando, na maioria das vezes, a queda do tecido central (Fig. 9a e 9b). Esta doença embora ocorra em mudas, é mais frequente em plantas adultas.

Etiologia

O microrganismo que causa a doença é o fungo *Phomopsis* sp. Em plantio de cupuaçuzeiro em mata raleada, observou-se a doença causando os mesmos sintomas em outras plantas nativas da mata.

Controle

São recomendadas pulverizações com 1g de benomyl para cada litro de água. As pulverizações devem ser efetuadas durante a emissão de lançamentos, brotações novas, semanalmente, no período chuvoso e, quinzenalmente, no seco. Tem-se obtido também um controle eficiente com o uso de óxido cuproso na dosagem de 3g do produto comercial por litro de água (Fig. 9c).



Fotos: A. das G.C. de Souza

FIG. 9. Mancha de *Phomopsis*. a) estágio avançado da doença; b) detalhe do sintoma; c) lançamento sadio após tratamento com fungicida cúprico.

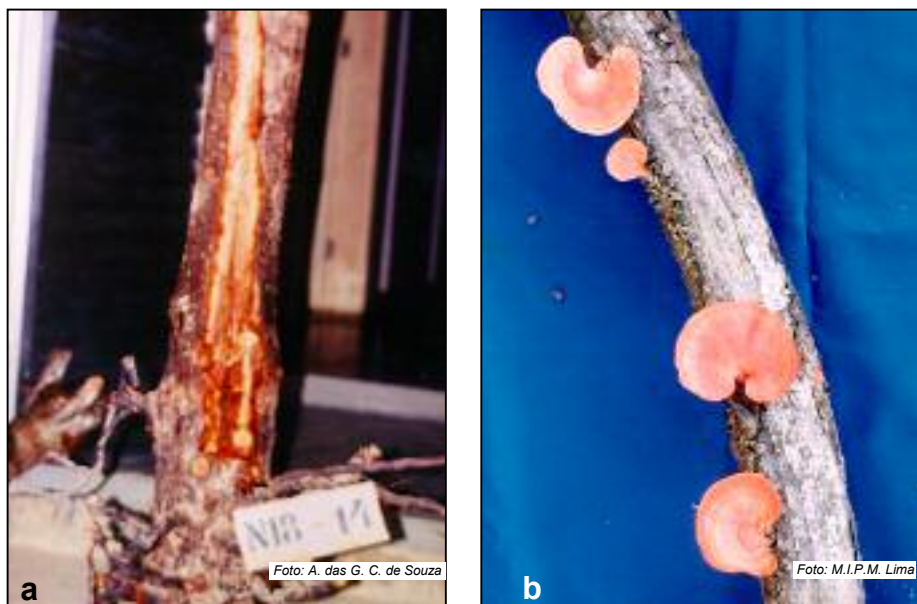


FIG. 8. a) Raízes e tronco de cupuaçuzeiro afetado pelo fungo *Ganoderma phillipi*. b) *Ganoderma phillipi* desenvolvendo-se em tronco de árvore em decomposição, formando cogumelos denominados "orelhas-de-pau".

MANCHA DE PHOMOPSIS - *Phomopsis* sp.

Importância econômica

Essa enfermidade ocorre praticamente em todo o cultivo de cupuaçuzeiro. Causa prejuízos consideráveis, pois afeta bastante as folhas, principalmente as das plantas adultas, reduzindo a área foliar, e, consequentemente, a produção da planta.

Sintomas

Os sintomas são, inicialmente, observados nas folhas novas através de pequenas lesões circulares de coloração marrom. Com o amadurecimento das folhas, as lesões tornam-se esbranquiçadas, pardas

DIAGNOSE DAS PRINCIPAIS DOENÇAS DO CUPUAÇUZEIRO (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) E SEU CONTROLE

Maria Imaculada Pontes Moreira Lima¹
Aparecida das Graças Claret de Souza²

INTRODUÇÃO

O cupuaçuzeiro, uma das fruteiras nativas da Amazônia mais apreciadas na região, tem sua polpa empregada na produção de sucos, sorvetes, geléias, iogurtes, compotas, cremes, licores e tortas e as sementes, utilizadas na fabricação de chocolate em pó e em tablete, bem como na produção de cosméticos.

A crescente demanda local e externa (havendo exportação da polpa para outros estados e exterior) tem incentivado novos plantios comerciais, aumentando assim a área plantada, bem como os problemas com doenças.

O objetivo desta publicação é levar informações técnicas à extensão e ao produtor para que possam reconhecer as principais doenças que afetam, atualmente, a cultura do cupuaçuzeiro, visando a adoção de medidas de controle.

VASSOURA-DE-BRUXA - *Crinipellis perniciosa* (Stahel) Singer

Importância econômica

É a enfermidade que causa os maiores prejuízos econômicos para a cultura. Sua ocorrência é generalizada na Amazônia, local de origem da planta. A expansão dos cultivos comerciais de cupuaçuzeiro e a falta de adoção de medidas de controle têm concorrido para o aumento da incidência da doença, provocando a redução gradativa da produção de frutos. Em plantios mal conduzidos, ou seja, aqueles em que as práticas culturais como adubação, limpeza da área, controle de pragas e doenças são inadequadas, a planta pode chegar à morte.

¹ Eng.º Agr.º, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa Postal 319, CEP 69011-970 Manaus, AM.

² Eng.º Agr.º Ph. D., Embrapa Amazônia Ocidental.

Sintomas

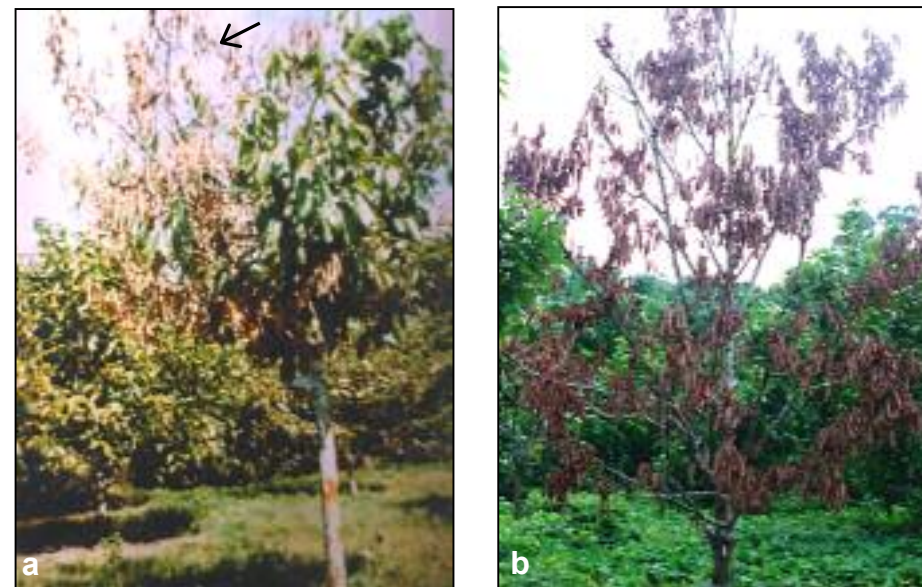
A enfermidade afeta as partes jovens da planta, como brotações, flores e frutos. Pode ocorrer tanto nas mudas (Fig. 1a) como nas plantas adultas (Fig. 1b). São nas brotações das mudas e plantas adultas que ocorrem os sintomas característicos da doença. Inicialmente, observa-se um engrossamento do caule bem como o aparecimento de muitos brotos laterais. Esses sintomas são denominados de vassoura-verde (Fig. 1c). Posteriormente, ocorre o secamento da brotação afetada, passando à denominação de vassoura-seca (Fig. 1d), cujo aspecto deu origem ao nome da doença.

Nas vassouras-verdes das plantas adultas, na época de floração, observa-se a produção de um grande número de botões florais, com posterior queda das flôres. Nos frutos jovens, há paralização do crescimento e secamento dos mesmos (Fig. 2a). Quando a doença afeta os frutos em fase adiantada de desenvolvimento, observam-se manchas escuras na casca (Fig. 2b), que correspondem internamente à região de apodrecimento da polpa, que adquire a cor marrom (Fig. 2c). Geralmente, não se verifica o apodrecimento de sementes.

Etiologia

O microrganismo que causa a doença é o fungo *Crinipellis perniciosa*. Além do cupuaçuzeiro (*Teobroma grandiflorum*) e do cacaueiro (*T. cacao*), que são muito afetados pela doença, o cacau-do-pará ou cacaarana (*T. bicolor*), cacau-cabeça-de-urubu (*T. obovatum*), cacau-jacaré (*T. microcarpum*), cupuí (*T. sumbicanum*), cacauí (*T. speciosum*), *T. glaucum*, *Herrania albiflora*, *H. purpurea* e *Herrania* spp. são também hospedeiros da doença. Nas vassouras-verdes, o fungo está presente, mas ainda não é capaz de produzir estruturas para causar doença em outras brotações novas. Nas vassouras-secas, sob condições alternadas de dias de chuva seguidos de dias ensolarados, ocorre a produção de cogumelos (basidiocarpos) de cor rosa nas folhas (Fig. 3a), frutos secos (Fig. 3b) e ramos (Fig. 3c). O patógeno, então, é disseminado de uma planta para outra e de uma plantação para outra através do vento.

cova de onde foi retirada a planta morta e misturar bem com o solo. Não plantar, na cova, espécie arbórea, pelo menos por um período de dois anos.



Fotos: A. das G.C. de Souza

FIG. 7. Plantas adultas de cupuaçu afetadas pela doença Podridão Vermelha (*Ganoderma philippii*): a) sintomas iniciais da doença evidenciado pelas folhas amareladas concentradas em um lado da planta; b) planta morta em consequência da doença.

PODRIDÃO VERMELHA - *Ganoderma philipii* (Bres. & P. Henn) Bras.

Importância econômica

É uma enfermidade que ocorre com bastante frequência, porque os plantios de cupuaçuzeiro, na região, são realizados em áreas contendo troncos de árvores ainda em decomposição. Os fungos apodrecedores desses troncos afetam as raízes do cupuaçuzeiro, causando prejuízos bem elevados, por ocorrer a morte da planta, diminuindo, conseqüentemente, a produção na área.

Sintomas

Os primeiros sintomas são observados na copa da planta, através do amarelecimento das folhas (Fig. 7a). Após alguns dias, ocorre a morte repentina da planta, cujas folhas secas permanecem presas nos ramos por algumas semanas (Fig. 7b).

A doença ocorre nas raízes, podendo, geralmente, ser constatada apenas quando a planta está quase morta. As raízes mortas, bem como a região do caule mais próxima, adquirem a cor avermelhada (Fig. 8a).

Etiologia

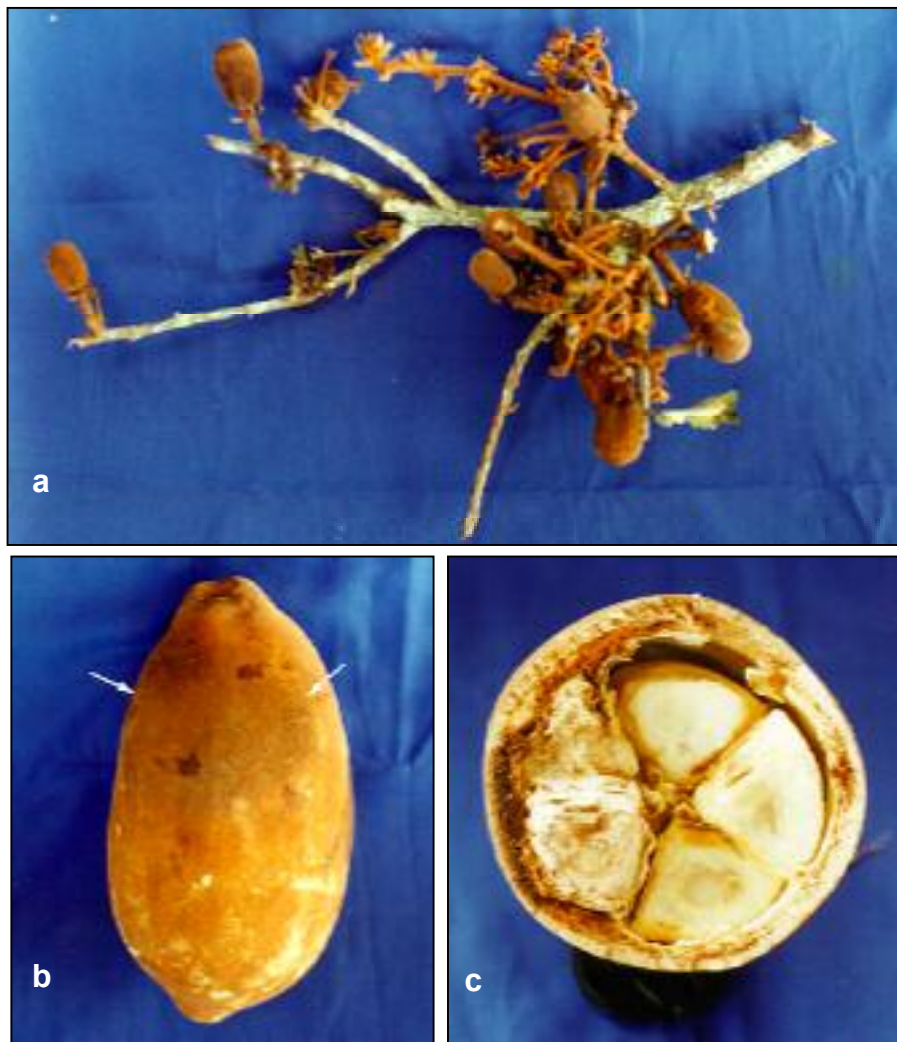
A doença é causada pelo fungo *Ganoderma philipii*, que vive no solo e afeta o sistema radicular. Nos troncos de árvores em decomposição, desenvolvem-se cogumelos que, geralmente, possuem cor alaranjada. Esses cogumelos são chamados de “orelha-de-pau” (Fig. 8b). As raízes do cupuaçuzeiro, ao tocarem as raízes dos troncos em decomposição, são infectadas, ou seja, contaminadas pelo fungo. A doença passa para as plantas vizinhas através do contato entre raízes doentes e sadias.

Controle

controle da doença deve ser preventivo, ou seja, adotar medidas que evitem o aparecimento da doença. Para isso, deve-se evitar fazer covas no local onde haja restos de troncos de árvores, bem como não amontoar troncos de árvores próximos da linha de plantio das mudas. Quando for encontrada planta morta com a doença, a mesma deverá ser arrancada, retirada da área e, depois de seca, queimada. As raízes das plantas vizinhas que, aparentemente, estejam sadias, devem ser isoladas das plantas mais próximas, através de trincheira aberta no solo, evitando-se o aumento da doença no plantio. Colocar 1kg de calcário na



FIG. 1. Sintomas da doença Vassoura-de-Bruxa em plantas de cupuaçu: a) na muda; b) em planta adulta; c) vassoura-verde e d) vassoura-seca.



Fotos: A. das G.C. de Souza

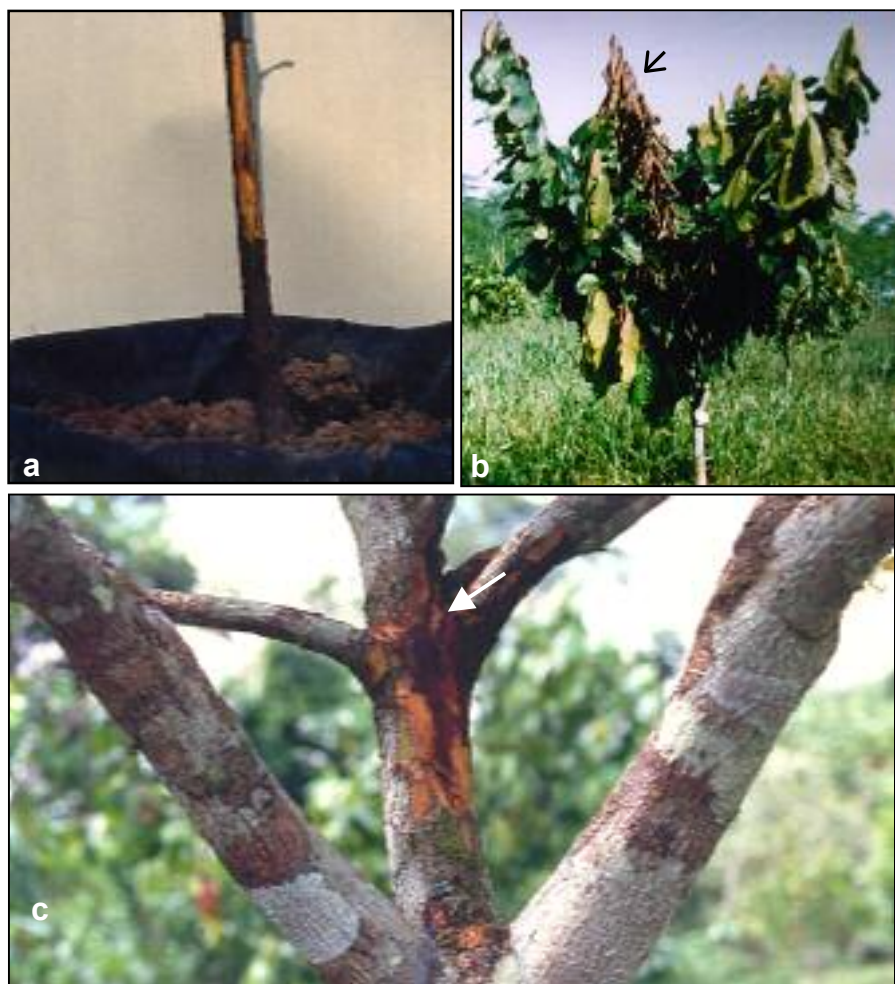
FIG. 2. Sintomas da Vassoura-de-Bruxa em frutos de cupuaçu: a) em frutos jovens; b) na casca do fruto maduro (mancha escura na parte superior do fruto) e c). polpa afetada pela doença.



FIG. 6. Morte Progressiva (*Lasiodiplodia theobromae*): a) planta adulta de cupuaçu morta; b) corte longitudinal do tronco de uma planta adulta morta.

Controle

Para prevenir a ocorrência da doença, recomenda-se evitar fazer ferimentos nas plantas ao realizar a limpeza da área e fazer as adubações conforme recomendações técnicas. Em plantas doentes, é necessário eliminar-se os ramos afetados, cortando-os 15cm a 20cm abaixo da parte doente. Para galhos grossos ou troncos com lesões pequenas, recomenda-se remover todo o tecido doente. Para lesões grandes, retirar uma parte do tecido morto e raspar, superficialmente, 10cm de tecido sadio em torno da lesão. Após o corte e/ou raspagem, pincelar o local do ferimento com a mistura feita com 20g de benomil ou 30g de tiofanato metílico, 20ml de óleo vegetal (óleo de soja), e 600ml de água. Repetir o pincelamento 20 a 30 dias após o tratamento, se necessário.



Fotos: A. das G.C. de Souza

FIG. 5. Danos causados ao cupuaçuzeiro pela doença Morte Progressiva (*Lasiodiplodia theobromae*): a) caule de muda; b) ramo seco; e c) ramificação da planta adulta afetada.



FIG. 3. Produção de basidiocarpos (cogumelos) de *Crinipellis perniciosus*, fungo causador da doença Vassoura-de-Bruca: a) nas folhas; b) nos frutos e c) nos ramos.

Controle

A doença pode ser controlada através da retirada das vassouras-verdes e/ou secas das plantas, cortando-as 15cm a 20cm abaixo do local do superbrotamento (Fig. 4a). É recomendado fazer, após a retirada das vassouras, o pincelamento nos cortes (Fig. 4b), com uma mistura feita com 20g de benomil, ou 60g de fungicida cúprico, 20ml de óleo vegetal (óleo de soja) ou 1ml de espalhante adesivo e 600ml de água, para evitar a entrada de microrganismos causadores de outras doenças.

A época recomendada para remoção das vassouras são os meses de julho a setembro, ou seja, antes do início da época chuvosa. Remover, primeiramente, as vassouras secas para evitar a produção de cogumelos e, assim, o aumento da doença na plantação. As vassouras removidas devem ser retiradas da área do plantio e queimadas (Fig. 4c).



Fotos: N.R. Sousa

FIG. 4. Controle da doença Vassoura-de-Bruxa na cultura do cupuaçu. a) retirada das vassouras das plantas; b) pincelamento do caule, após a retirada de vassouras; e c) queima das vassouras removidas.

MORTE PROGRESSIVA - *Lasiodiplodia theobromae* (Pa) Griff & Maubl.

Importância econômica

A enfermidade pode afetar as plantas de cupuaçuzeiro em qualquer idade, desde a fase de mudas (Fig. 5a) até a fase adulta. Ocorre em plantios mal conduzidos, principalmente, devido a deficiências nutricionais e/ou em plantas que sofreram ferimentos no caule por de ferramentas utilizadas nas capinas. Os maiores prejuízos são verificados quando há morte da planta, principalmente, na fase de produção de frutos.

Sintomas

Os sintomas iniciais da doença que podem ocorrer no caule dos ramos, galhos e troncos, são difíceis de serem observados porque o patógeno afeta os tecidos internos da planta, ficando a parte externa da região afetada aparentemente sadia. Com o aumento da doença, observa-se um ligeiro escurecimento da casca e, posteriormente, o amarelecimento e secamento das folhas e morte do ramo afetado (Fig. 5b). Em estágio avançado, o local do início da doença pode tornar-se deformado, havendo rachadura na casca e exposição dos tecidos internos (Fig. 5c).

Em plantas adultas, ocorre o secamento de alguns galhos, progredindo até à morte da planta (Fig. 6a). Este secamento é observado em estágio avançado da doença, quando há morte da região afetada do caule (Fig. 6b).

A diferença básica dos sintomas característicos da vassoura-de-bruxa e da morte progressiva nos ramos é que enquanto a vassoura-de-bruxa afeta apenas a brotação nova, causando, após o superbrotamento e engrossamento do caule, o secamento apenas do broto afetado; a morte progressiva nos ramos, caracteriza-se pelo amarelecimento e secamento das folhas do ramo doente sem promover o superbrotamento, mas que, se o ramo seco não for removido e tratado, afetará o galho e, posteriormente, toda a planta, levando-a à morte.

Etiologia

O microrganismo que causa a doença, o fungo *Lasiodiplodia theobromae*, afeta outras culturas como a seringueira, o cacaueteiro, a mangueira, o guaranazeiro, o coqueiro. É considerado um patógeno fraco por atacar somente plantas debilitadas, a partir de ferimentos na casca.