

FOL

5281

Circular Técnica

Número 41

ISSN 0103-9334

Novembro, 1998

As doenças de pupunheira (*Bactris gasipaes*) na Amazônia e medidas de controle

Embrapa

The logo for Embrapa features the word "Embrapa" in a bold, blue, sans-serif font. A large, stylized green leaf is positioned behind the letters "brapa", partially overlapping them.

República Federativa do Brasil

Presidente
Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro
Francisco Sérgio Turra

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Presidente
Alberto Duque Portugal

Diretores
Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza-Angela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres

Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia

Chefe Geral
Nelson Ferreira Sampaio

Chefe Adjunto Administrativo
Calixto Rosa Neto

Chefe Adjunto Técnico
Francelino Goulart da Silva Netto

Chefe Adjunto de P & D
Victor Ferreira de Souza

Circular Técnica N.º 41

ISSN 0103-9334

Novembro, 1998

Id.
5856
1998
1953

As doenças de pupunheira (*Bactris gasipaes*) na Amazônia e medidas de controle

Alvanir Garcia
Victor Ferreira de Souza

The logo for Embrapa, featuring the word "Embrapa" in a bold, italicized sans-serif font. The letter "a" at the end is stylized, with a thick black shape behind it that resembles a leaf or a drop.

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

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Rondônia

BR 364, km 5,5, Caixa Postal 406

CEP 78.900-970 - Porto Velho, RO

Telefones: (069) 222-1985 e 222-3080

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações:

Claudio Ramalho Townsend - Presidente

Vicente de Paulo Campos Godinho

Samuel José de Magalhães Oliveira

Victor Ferreira de Souza

Angelo Mansur Mendes

Normalização: Tânia Maria Chaves Campêlo

Editoração eletrônica: Marta Pereira Alexandria (estagiária)

Revisão Gramatical: Wilma Inês de França Araújo

GARCIA A.; SOUZA, V.F. de. **As doenças de pupunheira (*Bactris gasipaes*) na Amazônia e medidas de controle.** Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1998. 13p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia, Circular Técnica, 41).

Pupunha; *Bactris gasipaes*; Doença; Controle; Brasil; Amazônia.

CDD 633.85

© EMBRAPA - 1998

Sumário

1. Introdução	5
2. Principais doenças da pupunheira	6
2.1. Antracnose ou mancha negra	7
2.2. Mancha amarela	8
2.3. Mancha parda	9
2.4. Mancha anular	9
2.5. Podridão da medula	9
2.6. Podridão negra dos frutos	10
2.7. Mancha de curvulária	11
3. Referências bibliográficas	12

As doenças de pupunheira (*Bactris gasipaes*) na Amazônia e medidas de controle

Alvanir Garcia¹
Victor Ferreira de Souza²

1. Introdução

A pupunheira é uma palmeira originalmente domesticada por ameríndios da América Central e da Amazônia (Mora-Urpi, 1983). É comumente encontrada em diversos países, tais como: Honduras, Colômbia, Costa Rica, Panamá, Perú, Venezuela, Equador, Bolívia e Brasil (Trindade et al., 1997). O Brasil é o maior exportador, responsável por 95% das exportações mundiais de palmito, com participação maior do açaí, com receita da ordem de 30 milhões de dólares (Bovi, 1997), com tendência a expansão permanente, é também o maior consumidor. O mercado interno do produto em conserva é estimado em 180 milhões de dólares. Atualmente o cultivo da pupunha está em franca expansão, devido as suas qualidades: possui elevado valor alimentício, frutos ricos em carboidratos, cálcio, ferro, fósforo, vitaminas A e proteínas. Além disso, apresenta altos rendimentos (Bovi, 1997) e multiplicidade de uso. Apresenta rápido crescimento (rusticidade, precocidade e capacidade de perfilhamento) e boa capacidade de adaptação às condições adversas, como; solos ácidos e de baixa fertilidade (Mota, 1994). É cultivada desde 200 m, até altitudes superiores a 1150 m acima do nível do mar, com precipitações médias anuais, entre 1600 mm a 6000 mm, com boa distribuição ao longo do ano e temperaturas médias anuais, variando entre 22,8°C a 26,8°C (Paz, 1993), não tolera frio.

O cultivo da pupunheira sem espinho é feito normalmente com destinação industrial de palmito, cuja produção é superior às demais palmeiras silvestres ou cultivadas. A cultura da pupunha vem sendo explorada, utilizando-se técnicas e sementes geneticamente melhoradas para esta finalidade, tornando-se uma atividade economicamente importante para a região Amazônica. (Donadio et al., 1992).

¹ Eng. Agr. M.sc. Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO.

² Eng. Agr. D.Sc. Embrapa Rondônia.

Como a área de cultivo dessa palmeira vem aumentando muito na Amazônia, principalmente para a produção de palmito, o aparecimento de doenças foi inevitável, devido a presença de inóculo potencial advindo de outras espécies de palmáceas existentes na região, e que podem atacar a pupunha em diferentes fases de seu crescimento, desde a germinação das sementes, ao plantio definitivo no campo, causando sérios problemas de perdas na produção. Atacando a folhagem, o palmito e o fruto, podendo também ocorrer doenças no fruto no estágio de pós colheita.

O presente trabalho tem como objetivo complementar as recomendações técnicas sobre a cultura da pupunha com orientações sobre o controle das principais doenças que ocorrem na cultura da pupunheira no estado de Rondônia

2. Principais doenças da pupunheira

Entre as principais doenças que afetam a cultura da pupunha, citam-se: a antracnose ou mancha negra (*Colletotrichum gloeosporioides*, Penz), a podridão da medula (*Erwinia* sp, *Fusarium* spp. e *Phytophthora palmivora*), a podridão negra (*Ceratocystis paradoxa*), a mancha amarela (*Pestaliopsis* spp.), a mancha parda (*Mycosphaerella* spp. ou *Cercospora* spp.) e a mancha de curvulária (*Curvulária eragrostides* e/ou *Curvulária* sp.), atacando a parte aérea das plantas, porém, podendo afetar desde a fase de sementeira até o campo. Alguns patógenos podem também atacar as sementes, causando podridões, principalmente, fungos tais como: *Schyzophyllum commune*, *Botryodiplodia theobromae*, *Fusarium* sp. e *Penicillium* sp. Sendo que o mais comumente encontrado atacando as sementes é o *Ceratocystis paradoxa*, que desenvolve-se rapidamente na polpa dos frutos e passa através dos poros, para a amêndoa (Vargas, 1991). As doenças das sementes podem se manifestar desde a fase de germinação, no momento em que houver um filme d'água em torno das sementes ou ao serem submetidas a períodos de alta umidade prolongada (irrigação excessiva).

Nos sistemas de plantio em bolsas plásticas, os fungos mais agressivos são *Schyzophyllum* e *Botryodiplodia*, pelo seu rápido crescimento, cobrindo toda a semente. Os sistemas de germinação em

camas com substrato de matéria orgânica, areia grossa ou serragem, já não apresentam muitos problemas de doenças.

As doenças da folhagem são observadas de maneira isolada no campo, mas raramente encontram-se atacando toda a plantação. As plantas sob qualquer tipo de estresse, apresentam maior predisposição ao ataque das doenças. Por exemplo, durante o transplante em épocas de seca, muita luminosidade e altas temperaturas, em condições de má drenagem do solo, por deficiência nutricional das plantas ou por desbalanços ocasionados por excessos de nitrogênio e carência de potássio e fósforo.

2.1. Antracnose ou mancha negra

A antracnose é causada pelo fungo polífago *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. Esta doença se observa tanto nas sementeiras, viveiros, como nas plantações de palmito, em forma de manchas negras irregulares, rodeadas por um pequeno halo clorótico ou amarelo. Foi observada em viveiro, afetando folhas de mudas de pupunheira (Alves & Batista, 1983). Em plantas de um a três anos o ataque é mais severo nos folíolos da base da segunda ou da terceira folha e nos bordos da bainha. As lesões provocadas por este agente causal são porta de entrada para outros patógenos, como a bactéria *Erwinia* sp., que por vezes está também presente, infectando a planta e agravando ainda mais o seu estado patológico.

Mota (1994), observou que em determinadas épocas do ano, a doença pode atacar cerca de 10% dos frutos, podendo também atacar as sementes e o palmito. Pelo aspecto de queima e de coloração escura dos tecidos necrosados, tem sido denominada na Costa Rica, como mancha negra (Donadio et al., 1992). O agente etiológico desta doença, apresenta como hospedeiros diversas plantas cultivadas, causando manchas escuras, podridões de frutos e necroses em ramos de cajueiro, mangueira, mamoeiro, seringueira e citros.

Os sintomas apresentados por mudas de pupunheira atacadas pelo fungo no viveiro, são sob forma de manchas foliares irregulares, de contornos nítidos, iniciando normalmente nas bordas e tornando-se mais evidentes no centro da área foliar. Os tecidos necrosados apresentam coloração escura. Em plantas de 1 a 3 anos o ataque pode ser mais severo, provocando a queima e seca dos folíolos, da 2ª e 3ª folha e

bordos da base e bainha, causando a morte das mudas (Donadio et al., 1992).

Os frutos infectados por *C. gloeosporioides* apresentam mudanças na cor e na textura da epiderme, passando de verde normal, para tons mais claros. Posteriormente vai enrugando e enegrecendo, liqüefazendo-se totalmente. As lesões são deprimidas e recobertas por uma massa de esporos de coloração rósea. Uma semana depois surgem pontuações negras, que são as setas dos acérvulos do patógeno. Têm-se constatado um maior número de lesões, na região de inserção do pedúnculo (Trindade et al., 1997).

Qualquer tipo de ferimento nos frutos, causados por pássaros, insetos ou outro agente mecânico, serve de porta de entrada para o patógeno. Em condições de viveiro, as plântulas estressadas são as mais afetadas.

O patógeno pode sobreviver em restos orgânicos, onde esporula nos períodos quentes (temperaturas entre 23,°C e 26,°C) e úmidos, comuns na Amazônia.

Recomenda-se no viveiro, além de uma correta condução (Souza et al., 1996), como medidas preventivas e curativas da doença:

- Propiciar condições de irrigação e adubação adequadas, sem excessos e/ou falta;
- Remover as folhas, frutos ou plantas doentes e queimar;
- Realizar duas ou três aplicações a cada 7 dias, de fungicidas à base de benomyl, com 0,5 g p.c./litro d'água, alternados com 2,0 g p.c./ litro d'água de Mancozeb.

2.2. Mancha amarela

A mancha amarela causada pelo fungo *Pestalotiopsis* spp. (Villacha, 1996), se apresenta como manchas ovaladas ou arredondadas, com aspecto aquoso, de coloração amarela nas folhas, as quais logo se necrosam e ficam com coloração pardo-escuro. Essa doença é importante na sementeira ou na planta jovem (mudas), quando sob algum tipo de estresse.

As medidas de controle recomendadas para essa doença são as mesmas indicadas para a antracnose.

2.3. Mancha parda

Mancha parda ou mancha de mycosphaerella ou de cercospora (*Mycosphaerella* spp. ou *Cercospora* spp.), (Villacha, 1996). O fungo ataca tanto as folhas jovens, como as velhas e se apresenta como manchas redondas pardo-claras rodeadas por um bordo escuro e um halo amarelo. Essas manchas aparecem mais nas extremidades dos folíolos, provocando a queima da folhagem.

Como medidas de controle dessa doença, recomenda-se o uso de medidas comumente utilizadas no controle da antracnose.

2.4. Mancha anular

Causada por *Drechslera incurvata*, caracterizada por manchas redondas de coloração café-escuro, com o centro mais claro e com halo clorótico. A lesão se delimita por um tecido corticoso em forma de anel e às vezes apresenta um mofo negro, que representa o micélio do fungo.

Como medida de controle, recomenda-se a utilização das mesmas medidas para o controle da antracnose.

2.5. Podridão da medula

A podridão da medula é causada pela bactéria *Erwinia crysanthemii*, e pelos fungos *Fusarium* spp. e *Phytophthora palmivora*. A bactéria pode aproveitar como porta de entrada as lesões causadas pelo patógeno causador da antracnose da pupunheira, o fungo *C. gloeosporioides* pelas folhas, sendo logo levada ao ponto de união entre a bainha e o caule, onde penetra através de tecido brando (Vargas, 1991), e se instala na medula do caule, causando uma podridão negra aquosa generalizada com odor fétido, que se estende até à base do palmito. Quando o ataque for somente da bactéria, ocorre um amarelecimento ou murchamento na terceira ou quarta folha de cima para baixo (folha denominada como flecha), devido a podridão da base foliar. As condições nutricionais da planta influem no estado patogênico, pois qualquer deficiência proporciona melhores condições para o desenvolvimento do patógeno, principalmente quando associadas à alta umidade no solo (mal drenado).

Como medida de controle preventivo desta bacteriose, recomenda-

se realizar o plantio em área livre do patógeno e em terrenos bem drenados, não sujeitos a encharcamento.

Além da bactéria *Erwinia* sp., outros fungos patogênicos, como *Fusarium* sp. e *Phytophthora palmivora*, que podem causar a podridão da medula ou coração do palmito e como sintoma reflexo, a clorose, murchamento e seca das folhas, devido a podridão da base, a qual se estende a medula e todo o palmito que fica com coloração pardo-escura. Pelo lado interno da bainha das folhas poderá observar-se um mofo branco, constituído pelo micélio de *Fusarium* sp. e *Phytophthora palmivora*, que são disseminados pela chuva, vento e por insetos.

Como medidas preventivas de controle da podridão da medula, causada por fungos, recomenda-se no viveiro:

- Propiciar condições de irrigação e adubação adequadas, sem excessos ou falta;
- Remover as folhas ou plantas doentes e queimar;
- Realizar duas ou três aplicações a cada 15 dias de fungicidas, à base de Metalaxyl + mancozeb (Ridomil) e/ou Benomyl, com 0,5 g p.c./litro d'água, alternados com 2,0 g p.c./ litro d'água de Mancozeb.

2.6. Podridão negra dos frutos

Esta doença foi constatada na região Amazônica e na Costa Rica, causando rapidamente a podridão dos frutos de pupunheira (Alves & Flores, 1982), cujos ataques podem atingir até 5% da produção se os frutos inicialmente infectados não forem removidos, a doença pode se alastrar, afetando todo o cacho.

O agente causal desta doença é o fungo *Thielaviopsis paradoxa* (forma imperfeita ou anamórfica), sendo esta a forma mais comumente encontrada, infectando as plantas. A fase perfeita ou teliomórfica deste fitopatógeno corresponde ao Ascomiceto *Ceratocystis paradoxa*, que apresenta micélio de coloração negra. Também os frutos em pós-colheita podem ser por ele atacados, causando a podridão negra a partir do pedúnculo.

Além da pupunheira, existem vários hospedeiros deste patógeno servindo como inóculo potencial, entre os quais citam-se: o dendê, o coqueiro, o cacaueiro, abacaxi, mangueira, cana-de-açúcar, mamão e diversas outras plantas tropicais, cultivadas ou silvestres.

Os sintomas mais comuns aparecem nos frutos, que inicialmente

apresentam podridão no epicarpo. O patógeno desenvolve posteriormente micélio negro externa e internamente, esporulando sobre o tecido necrosado, caracterizando a podridão negra e exalando um odor semelhante ao abacaxi. Os peritécios e os ascocarpos encontram-se parcialmente submersos no substrato.

Os frutos atacados com ferimentos de insetos e pássaros servem de porta de entrada para o patógeno, facilitando a maior incidência da doença.

Como medida de controle recomenda-se a remoção dos frutos doentes e realização de inspeções periódicas na lavoura.

2.7. Mancha de curvulária

É uma doença que afeta a maioria das palmáceas, havendo registros de ocorrência de *Curvulária eragrostides* (Benchimol & Albuquerque, 1998), provocando queima de folhas em plântulas de dendê (*Elaeis guineensis* Jaqq.) em outros países, tais como: Índia, Sumatra e Indonésia. No Brasil, o primeiro registro da ocorrência de mancha-de-curvulária foi no estado do Pará em 1995/96 (Bechimol & Albuquerque, 1998). Atualmente (1998), foi constatada em Rondônia, em mudas advindas do município de Guajará Mirim.

A mancha de curvulária é causada pelo fungo do gênero *Curvularia* spp. (*C. eragrostides* e outras espécies). Os sintomas iniciais aparecem sob forma de lesões circulares de coloração amarelada, translúcidas, visíveis em ambas faces do limbo foliar. A lesão tem 7 mm a 8 mm de comprimento, apresentando forma elíptica, tornando-se gradualmente de coloração marron brilhante para marron-escuro. No centro da lesão aparece uma depressão, e circundando a lesão aparece um halo amarelado. Quando a infecção é severa, as lesões coalescem, provocando o secamento das extremidades das folhas. Esses sintomas descritos para *Curvulária* spp. são idênticos àqueles descritos por Bequimol & Albuquerque (1998) no Pará, porém, as estruturas e os conídios comumente presentes nas análises realizadas em laboratório, não apresentaram as mesmas características específicas de *C. eragrostides*, mas sim do gênero.

A mancha de curvulária ocorre preferencialmente em épocas chuvosas em que predominam, alta umidade relativa (acima de 80%) e temperaturas entre 22,6 °C e 28,6 °C.

As medidas de controle da mancha de curvulária devem ser

preventivas, realizando-se inspeções periódicas no viveiro, sementeiras e campo e, na medida do aparecimento dos primeiros sintomas em "seedlings", estes devem ser removidos e eliminados em mudas da mesma forma e plantados no campo, com a remoção e queima das folhas atacadas.

Recomenda-se portanto, além da condução correta das sementeiras, viveiro (Souza et al., 1996) e campo, a utilização das mesmas medidas preventivas para o controle da antracnose:

- Propiciar condições de irrigação e adubação adequadas, evitar excessos e/ou falta;
- Remover as folhas, mudas doentes e queimar;
- Realizar duas ou três aplicações a cada 7 dias de fungicidas, à base de benomyl, com 0,5 g p.c./litro d'água, alternados com 2,0 g p.c./ litro d'água de Mancozeb.

Para o controle químico de fungos veiculados às sementes, em geral recomenda-se o tratamento com Benlate 500 em 4 a 5%, durante o período de imersão em água. Se não forem tratadas durante a imersão para a armazenagem, as sementes devem ser tratadas com o mesmo fungicida a razão de 50 g por kg de semente. Após eliminar-se totalmente a polpa, o tempo de imersão em água não deverá ser superior a 48 horas (Vargas, 1991).

3. Referências bibliográficas

- ALVES, B.L.B.; BATISTA, M.F. Ocorrência de antracnose em pupunha (*Bactris gasipaes* H.B.K.). **Acta Amazônica**, Manaus, v.13, n. 3/4, p.705, 1983.
- ALVES, M.L.B.; FLORES, W.B.C. Testes preliminares para o controle da podridão negra em pupunha (*Bactris gasipaes* H.B.K.). **Acta Amazônica**, Manaus, v.12, n.3, p.499-502, 1982.
- BOVI, M.L.A. **Palmito pupunha**: informações básicas para o cultivo. Campinas: IAC, 1997. 10p.
- BECHIMOL, R.L.; ALBUQUERQUE, F.C. Ocorrência de *Curvularia eragrostides* em mudas de pupunheira no estado do Pará. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.23, n.1, p.80, mar., 1998.
- CLEMENT, R.C. **Pupunha brava** (*Bactris dahlgreniana* Glassman): **progenitora de pupunha** (*Bactris gasipae* H.B.). Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi. Série Botânica. v.5, p.39-55, 1989.

- DONADIO, L.C.; MARTINS, A.B.G.; VALENTE, J.P. eds. **Fruticultura Tropical**. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 267p.
- MORA-URPI, J. El Pejibaye (*Bactris gasipaes* H.B.K): origen, biología floral y manejo agronómico. In: FAO (Roma, Itália). **Palmeras poco conocidas de America tropical**. Turrialba: FAO/CATIE, 1983. p.118-160.
- MORA-URPI, J; WEBER, J.C.; CLEMENT, C.R. **Peach palm** (*Bactris gasipaes* Kunth). Rome: Internacional Plant Genetic Resources Institute/Gasterlsleber: Institut fur Pflanzengenetik Und Kulturflanzenforschunh, 1997. 83p.
- MOTA, A.M. **Efeitos de patógenos sobre a "Síndrome da queda de frutos de pupunheira** (*Bactris gasipaes* H. B. K.). Manaus: INPA, 1994. 50p. Tese Mestrado.
- PAZ, M.S. La Chonta de Castilla (*Bactris gasipaes* H. B. K.): taxonomia y algunos datos economicos en Santa Cruz y su distribucion em Bolívia. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE BIOLOGIA, AGRONOMIA E INDUSTRIALIZACION DEL PIJUAYO, 4., 1991, Iquitos, Peru. **Analles...** San José: Universid de Costa Rica, 1993. p.115-126.
- SOUZA, V.F.; COSTAS, R.S.C.; TEIXEIRA, C.A.D. de. **Produção de mudas de pupunha**. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1997. 5p. (EMBRPA-CPAF Rondônia. Recomendações Técnicas, 2).
- TRINDADE, D.R.; SILVA, H.M. E; POLTRONIERE, L.S.; GASPAROTTO, L. **Palmáceas: controle de doenças**. In: **Controle de doenças de Plantas - Grandes Culturas**. v.2, p.865-877, 1997.
- VARGAS, E. Principales enfermedades del pejobaye en Costa Rica. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE BIOLOGIA, AGRONOMIA E INDUSTRIALIZACIÓN DEL PIJUAYO, 4., 1991, Iquitos, Peru. **Analles...** San José: Universid de Costa Rica, 1991. p.355-360.
- VILLACHICA L., H. **Cultivo del pijuayo** (*Bactris, gasipaes* Kunth) **para palmito de la Amazônia**. Lima: Tratado de Cooperacion Amazônica, 1996. 135p.



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 364 km 5,5 CEP 78900-970, Porto Velho, RO
PABX: (069) 222-3080, Fax: (069)222-3857***

