

II Seminário de Atualidades em Proteção Florestal

Controle de Incêndios, Pragas, Doenças e Plantas Invasoras em Áreas Florestais

06 a 09 de Junho de 2005 – Blumenau - SC

DOENÇAS EM PALMEIRAS PARA PALMITO

Álvaro Figueredo dos Santos¹, Dauri José Tessmann², Ariadne Josiane Castoldi Silva¹, João Batista Vida², Rudimar Mafacioli²

¹ Dr., Pesquisador da Embrapa Florestas, alvaro@cnpf.embrapa.br

² Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR

Resumo

Doenças em palmeiras para palmito. O palmito é um produto de alto valor nos mercados interno e externo e o Brasil é o maior produtor e exportador mundial. Cerca de 99% do palmito comercial brasileiro procede do extrativismo, principalmente do açaí, na região do estuário do rio Amazonas, e da juçara, na Mata Atlântica das regiões sul e sudeste. Algumas espécies de palmeiras estão sendo usadas pelos produtores para a exploração permanente de palmito. Dentre elas destacam-se a pupunha (*Bactris gasipaes*), a palmeira-real (*Archontophoenix* spp.) e a guariroba (*Syagrus oleracea*), além do açaí (*Euterpe oleraceae*) e do palmito (*E. edulis*). Há escassez de informações sobre os aspectos fitossanitários destas espécies. Dentre as palmeiras relatadas há mais informações sobre a pupunheira, por ser uma espécie com maior distribuição e maior área plantada no Brasil, além de vir sendo explorada a mais tempo. Este trabalho enfoca aspectos relacionados às doenças das palmeiras para palmito - sintomatologia, etiologia, epidemiologia e estratégias de controle - e outros tipos de problemas associados a essas espécies.

Palavras-Chave: Pupunha, *Bactris gasipaes*, palmeira-real, *Archontophoenix* spp., guariroba, *Syagrus oleracea*, açaí, *Euterpe oleraceae*, palmito, *Euterpe edulis*

Abstract

Palm heart is a food of high commercial value for internal e external markets; and Brazil is the leader country in production and exportation of canned palm heart. Approximately 99% of comercial palm heart produced in Brazil are collected from native forrest areas, maily from the delta of Amazon River, where is found the 'açaí' palm heart (*Euterpe oleraceae*), and from the Atlantic Forest areas of Southeast and Southern States, where is found the 'juçara' palm heart (*E. edulis*). Some palm species have been intensively cultivated in Brazil in the last decades for production of palm heart. Among them are the peach palm (*Bactris gasipaes*), real palm (*Archontophoenix* spp.), 'guariroba palm' (*Syagrus oleracea*), including the 'açaí' and 'juçara' palms. There are few published information available regarding to diseases and pests impacting these species of palm in their local of origin and in new areas where they have been cultivated. The most information available is related to peach palm. This review describe the importance, symptomatology, etiology, epidemiology and control of the major diseases of palms for palm heart production in Brazil.

Keywords: Peach palm (*Bactris gasipaes*), real palm (*Archontophoenix* spp.), *Syagrus oleracea*, *Euterpe oleraceae*, *Euterpe edulis*.

INTRODUÇÃO

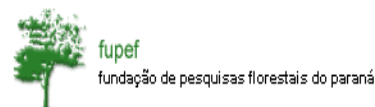
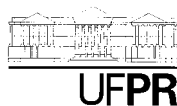
O palmito é um produto de alto valor nos mercados interno e externo e o Brasil é o maior produtor e exportador mundial. Com raras exceções, sua obtenção exemplifica o imediatismo econômico e traz, como consequência, a depredação de nossos recursos naturais. A quase extinção do palmito (*Euterpe edulis* Mart.) em meados do século XX foi devida à destruição acelerada da Mata Atlântica, que foi acompanhada pela dizimação das populações do palmito e a eliminação de condições para sua regeneração natural (Bovi, 2000; Bovi, 1998).

Na década de 60, o palmito já estava economicamente exaurido na maioria das áreas de distribuição natural. Isto forçou a migração das maiores empresas palmito para o estuário do Rio Amazonas, onde existiam extensos açais

(*Euterpe oleracea* Martius), na busca de matéria prima (Bovi, 1998). Cerca de 99% do palmito comercial brasileiro procede do extrativismo, principalmente do açaí, na região do estuário do rio Amazonas, e da juçara, na Mata Atlântica das regiões Sul e Sudeste (Bovi, 2000).

O aumento das restrições legais, naturais e econômicas ao extrativismo e a expansão continuada dos mercados interno e externo, têm criado um cenário favorável às ações de expansão do segmento palmito cultivado em várias regiões brasileiras. Algumas espécies de palmeiras estão sendo usadas pelos produtores para a exploração permanente de palmito. Dentre elas destacam-se a pupunha (*Bactris gasipaes*), a palmeira-real (*Archontophoenix* spp.), a guariroba (*Syagrus oleracea*), o híbrido entre *E. oleracea* e *E. edulis*, o indaiá (*Atallea dubia*), o inajá (*Maximiliana regia*), o jerivá (*Arecastrum romanzoffianum*), além do

Promoção:



II Seminário de Atualidades em Proteção Florestal

Controle de Incêndios, Pragas, Doenças e Plantas Invasoras em Áreas Florestais

06 a 09 de Junho de 2005 – Blumenau - SC

açaí e o palmito (Bovi, 1998). Como toda planta em vias de se tornar um cultivo, ainda existe uma série de informações necessárias para ser fornecida aos agricultores interessados em seu plantio. Técnicas de plantio, espaçamento, adubação, manejo de perfilhos, colheita e aspectos fitossanitários devem ser definidos para cada região em função das diferenças edafoclimáticas. Da mesma forma, material genético de alta qualidade, adaptado às diversas regiões de cultivo, deve ser desenvolvido e posto à disposição do agricultor (Bovi, 2000).

Pelo exposto, busca-se uma alternativa agroecológica que constitua-se numa fonte de renda para os agricultores. As palmeiras cultivadas, principalmente a palmeira-real, a pupunheira e a guariroba, preenchem estes requisitos para várias regiões brasileiras. O cultivo dessas espécies também tem se desenvolvido bem em várias regiões, em locais que apresentam características micro-climáticas favoráveis.

Até o momento, não se tem registros de problemas fitossanitários limitantes às palmeiras para palmito; no entanto, há falta de trabalhos na literatura. Dentre as espécies produtoras de palmito há mais informações sobre a sanidade da pupunheira, devido ser uma espécie plantada em outros países latino-americanos, principalmente na Costa Rica, onde se dispõe de maior volume de informações. No Brasil, essa espécie apresenta uma maior área plantada, além de vir sendo explorada a mais tempo.

Este trabalho tem o objetivo de apresentar aspectos relacionados às doenças das palmeiras para palmito - sintomatologia, etiologia, epidemiologia e estratégias de controle - e outros tipos de problemas associados a essas espécies.

PUPUNHEIRA

O cultivo da pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) para produção de palmito vem despertando, desde a década de 70, o interesse de agricultores de todo o País. Essa importância é devida principalmente à alta demanda, tanto interna quanto externa, de palmito de boa qualidade, e à alta lucratividade do setor. A investigação de novas alternativas de cultivo em substituição aos sistemas tradicionais, incentivam empresários de outros setores se iniciarem no agronegócio palmito de pupunha. Estima-se que o maior estado produtor no Brasil é São Paulo, com cerca de 25% do total implantado no país. Seguem-se Espírito Santo, Rondônia, Pará, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Rio Grande do Norte, Amazonas, Acre, Paraná, Santa Catarina e outros estados, perfazendo cerca de 12 a 13 mil hectares, 50% dos quais já em estágio de produção de palmito (Bovi, 2000)

Em relação ao aspecto econômico, a pupunheira se destaca em relação as outras espécies exploradas para produção de palmito, pela precocidade do primeiro corte (em torno de 18 meses), permitindo sucessivos cortes anuais posteriormente, conferindo à pupunheira a característica de cultura perene. A espécie também tem apresentado ampla adaptação geográfica, precocidade, alto perfilhamento, além de não sofrer escurecimento (oxidação) após o corte (Tonet *et al.*, 1999).

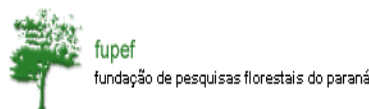
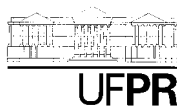
Nessa espécie já foram relatadas no Brasil a ocorrência das seguintes doenças: antracnose, podridão da medula, mancha foliar de curvulária, mancha foliar de drechslera, mancha foliar de bipolaris, podridão negra dos frutos e a síndrome da queda dos frutos.

Antracnose. A antracnose é a principal doença da pupunheira, causando danos principalmente em mudas na fase de viveiro e em plantios com até 8 meses de idade (Alves e Batista, 1981; Santos *et al.*, 2000; Santos *et al.*, 2001; Mafacioli *et al.*, 2003). A antracnose afeta as folhas das plantas jovens, caracterizando-se por manchas arredondadas e deprimidas, de coloração marrom, com anéis concêntricos onde aparecem as estruturas do fungo de cor escura. Além disso, as lesões da antracnose servem como porta de entrada para patógenos secundários e, com isso, agravam o quadro sintomatológico da doença (Santos *et al.*, 2001a). Nos frutos, as necroses causadas pela doença apodrecem os frutos e prejudicam a produção de sementes viáveis (Vida *et al.*, 2004).

Mafacioli (2002) caracterizou fenotipicamente um grupo de isolados de *Colletotrichum* sp., obtidos de folhas de pupunheira com sintomas de antracnose. Foram estudados 17 isolados, procedentes de diversas regiões do Brasil, incluindo áreas que fazem parte do centro de origem da pupunheira (Acre e Rondônia) e de áreas onde a pupunheira foi introduzida recentemente (Espírito Santo, São Paulo e Paraná). Com base nas características morfo-fisiológicas dos isolados (coloração das colônias, forma e tamanho de conídios e apressórios, taxa de crescimento, presença de acérvulos e setas no tecido foliar lesionado), os 17 isolados enquadraram-se na espécie *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc. (*Glomerella cingulata* (Stonem) Spauld. Schrenk). No presente estudo, a fase teleomórfica foi observada em apenas um isolado. Este trabalho confirma *C. gloeosporioides* como o agente causal da antracnose na pupunheira.

A antracnose causa danos na fase de muda, em viveiros, e no primeiro ano após o transplante no campo. A doença ocorre com maior frequência e

Promoção:



II Seminário de Atualidades em Proteção Florestal

Controle de Incêndios, Pragas, Doenças e Plantas Invasoras em Áreas Florestais

06 a 09 de Junho de 2005 – Blumenau - SC

severidade em plantas sob alguma forma de estresse, tais como: mudas em substratos inadequados, plantas sujeitas a ventos constantes, déficit hídrico ou adubação inadequada. O uso de adubação equilibrada, quebra-ventos e irrigação devem ser indicados. O frio, o vento e a falta de água causam uma maior predisposição das plantas à ocorrência de patógenos foliares, como *C. gloeosporioides*. A pupunheira é sensível ao frio, de modo que a geada pode causar a destruição total dos seus tecidos (Santos *et al.*, 2001b; Santos *et al.*, 2004).

Como o patógeno sobrevive em restos culturais, recomenda-se, para os viveiros, o monitoramento da doença e a remoção e queima das folhas doentes (Santos *et al.*, 2000; Santos *et al.*, 2004a).

Santos *et al.* (2004a) verificaram que o tratamento mais eficiente na redução da intensidade da antracnose foi tiofanato metílico, seguido de tiofanato metílico + chlorothalonil.

Experimentalmente, Gomes e Santos (2004) testaram o antagonismo de isolados de bactérias e verificaram que vários isolados apresentaram *in vitro* um forte halo de inibição do crescimento micelial de *C. gloeosporioides*.

Podridão do estipe. A podridão do estipe ocorre em plantas de pupunheira com diferentes idades, desde o viveiro, sendo mais freqüente em plantios com idade entre seis e 12 meses. As plantas atacadas caracterizam-se pelo amarelecimento da folha bandeira, seguido do amarelecimento e seca das demais folhas, podendo chegar a provocar a morte da planta-mãe e, às vezes, dos perfilhos e de toda a touceira. Ao se realizar cortes longitudinal e transversal na base do estipe observa-se o escurecimento dos tecidos internos e uma podridão generalizada. As plantas com sintomas de podridão da estipe encontram-se distribuídas esparsamente na plantação (Santos *et al.*, 2004a).

A podridão do estipe tem sido associada aos fungos *Phytophthora palmivora* (Butler) Butler e *Fusarium* spp. Nos plantios no estado de São Paulo já foram encontradas as seguintes espécies de *Fusarium*: *F. subglutinans*, *F. moniliforme*, *F. solani*, *F. anthophilum* e *F. oxysporum* (Pizzinatto *et al.*, 2001). A bactéria *Erwinia chrysanthemi* pode também causar a podridão da medula (Garcia e Souza, 1998).

No Brasil, a podridão do estipe da pupunha, causada por *P. palmivora*, já foi relatada no Pará (Benchimol *et al.*, 1998), em Pernambuco (Tavares *et al.*, 1998), em São Paulo (Pizzinatto *et al.*, 2002), no Paraná (Santos *et al.*, 2004a; Santos *et al.*, 2003b) e em Tocantins (Uesugi *et al.*, 2003). A

associação de *Fusarium* spp. já foi relatada em São Paulo (Pizzinatto *et al.*, 2001) e no Paraná (Santos *et al.*, 2004b). Segundo Garcia e Souza (1998) a bactéria *E. chrysanthemi* ocorre nos plantios de pupunha da Amazônia.

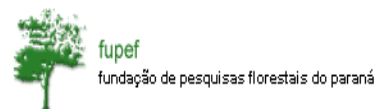
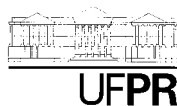
Sintomas diferenciados têm sido observados com relação a *Fusarium* spp., verificando-se tanto a morte das plantas, quanto a morte apenas da planta-mãe ou o amarelecimento das suas folhas mais externas da sua copa, não atingindo os perfilhos. Alves *et al.* (2004) inocularam 13 isolados de *Fusarium* spp. em plantas de pupunha, causando o amarelecimento das folhas mais externas e necrose nos tecidos internos do estipe, sem provocar a morte das plantas, exceto para um isolado, que causou a morte de 50% das plantas inoculadas. Estes resultados indicam a existência de variação de agressividade entre os isolados e/ou espécies de *Fusarium* associados à podridão do estipe da pupunheira, concordando com os de Pizzinatto *et al.* (2001), que demonstraram a variação de agressividade de cinco espécies de *Fusarium* à pupunheira.

Até o momento não se dispõe de informações sobre a ação curativa de fungicidas aplicados diretamente na base da planta ou da touceira. No entanto, alguns cuidados devem ser tomados para evitar a introdução da doença nos plantios, bem como a propagação a partir de uma ou mais touceiras com plantas doentes. Tais cuidados consistem em: adquirir sementes ou mudas de fornecedores idôneos; no viveiro proceder o monitoramento e a retirada das plantas doentes, queimando-as; antes do plantio, fazer uma rigorosa seleção, descartando e queimando plantas doentes; em operações de capinas ou roçagens tomar cuidados para não provocar ferimentos às raízes ou ao colo das plantas; em plantios que façam o manejo de perfilhos ou limpeza da touceira, fazer a desinfestação das ferramentas com calda fungicida após o manuseio de plantas doentes; na colheita, fazer a desinfestação das ferramentas com calda fungicida após corte de plantas em touceiras com perfilhos doentes; em touceiras com plantas doentes, arrancar apenas a parte doente e realizar a aplicação de fungicidas sobre a parte que restou da touceira.

Mancha foliar de curvulária. A mancha de curvulária é causada pelo fungo do gênero *Curvularia* spp.: *Curvularia eragrostides* (Henn.) Meyer (Benchimol & Albuquerque, 1998) e *C. senegalensis* (Speg.) Subram. (Santos *et al.*, 2003a).

Os sintomas iniciais aparecem sob forma de lesões circulares de coloração amarelada, translúcidas, visíveis em ambas as faces do limbo foliar. A lesão tem 7 a 8 mm de comprimento,

Promoção:



II Seminário de Atualidades em Proteção Florestal

Controle de Incêndios, Pragas, Doenças e Plantas Invasoras em Áreas Florestais

06 a 09 de Junho de 2005 – Blumenau - SC

apresentando forma elíptica, tornando-se gradualmente de coloração marrom-brilhante para marrom-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. Rotineiramente, não têm sido aplicadas medidas de controle, no entanto, caso necessário, recomenda-se o uso das mesmas medidas da antracnose.

Mancha foliar de bipolaris. Morejón et al. (1998) descreveram a presença do fungo *Bipolaris bicolor* (Mitra) Shoemaker K.R. em folhas de pupunheira causando manchas circulares de coloração café-escuro, com o centro mais claro e com halo clorótico. Entretanto, a patogenicidade desta espécie ainda não foi devidamente comprovada. Rotineiramente, não têm sido aplicadas medidas de controle, no entanto, caso necessário, recomenda-se o uso das mesmas medidas da antracnose.

Podridão negra dos frutos. Esta doença ocorre na região amazônica e na Costa Rica, e seus ataques podem atingir até 5% da produção dos frutos (Alves e Flores, 1982; Garcia e Souza, 1998). O fungo *Thielaviopsis paradoxa* é o agente causal da podridão negra da pupunha provocando podridão da polpa do fruto (Alves e Flores, 1982; Alves e Flores, 1981).

Síndrome da queda dos frutos. A ocorrência da queda dos frutos, denominada de síndrome da queda de frutos, ainda de origem desconhecida, é um dos problemas que mais preocupa os agricultores da região de Manaus, estado do Amazonas (Mota, 1994; Mota e Gasparotto, 1995). A síndrome da queda de frutos ocorre em três fases: inicialmente, ocorre a queda dos frutos imaturos, até 20 dias após a abertura da inflorescência, onde até 50% dos frutos podem ser afetados; durante o segundo mês de desenvolvimento do fruto, pode ocorrer uma pequena queda; e nas últimas semanas antes da maturação completa dos frutos, geralmente ocorre mais uma queda, com menor intensidade (Mota, 1994).

Em pesquisas feitas por Mota (1994) sobre a etiologia desse problema, esta autora concluiu que pelo fato da grande maioria dos frutos caídos (81,20%) não apresentarem lesões causadas por fungos, a síndrome da queda de frutos não pode ser atribuída unicamente à ação de fitopatógenos. Ainda de acordo com essa autora, o fungo *C. gloeosporioides* afeta frutos de pupunheira, no entanto esta síndrome está associada a um

complexo de fatores, tais como desbalanço nutricional e estresse ambiental.

Outras manchas foliares. Em levantamento realizado por Tavares et al. (1998) em áreas irrigadas na região do Submédio São Francisco, Pernambuco e Bahia, estes autores constataram, em plantas de pupunha com um ano de idade, a presença de lesões necróticas foliares associadas aos seguintes fungos: *Alternaria* sp., *Curvularia* sp., *Macrophoma* sp. e *Colletotrichum* sp.

Nozaki et al. (2002) relataram o fungo *Phomopsis* sp. causando lesões em folhas de pupunheira.

GUARIROBA

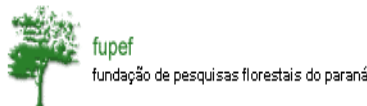
A guariroba (*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.) é uma palmeira nativa do cerrado, de grande importância para a região. Dela se extrai um palmito de sabor amargo muito apreciado. A comercialização quase sempre é *in natura*, sendo a industrialização ainda artesanal. O principal mercado localiza-se em Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, algumas regiões da Bahia e Minas Gerais e no Distrito Federal. Esse mercado tem se expandido para outras regiões (Bittencourt, 1995). Com a exploração predatória acelerada e a expansão agrícola, a oferta do produto oriundo do extrativismo vem sendo reduzida substancialmente. Por outro lado, o cultivo dessa palmeira vem crescendo em alguns Estados, principalmente Goiás, com crescimento anual do número de produtores de 53,2% e de área plantada de 47,4% no período de 1995 a 1999. Em Goiás a área plantada é de cerca de 4500 ha e em alguns municípios a importância econômica da guariroba supera produtos tradicionais como arroz, milho e café (EMATER-GO, 1999). A guariroba em plantio consorciado com mogno, neem e seringueira em solo de cerrado, beneficiou o crescimento das espécies florestais sem prejuízo de seu próprio crescimento (Melo & Guimarães, 2000). As informações disponíveis referem-se à ocorrência da antracnose.

Antracnose. Esta doença foi relatada em guariroba por Charchar et al. (2002) em Brasília, DF. Os sintomas caracterizam-se por lesões necróticas pequenas circulares ou irregulares, de coloração marrom para preta, que geralmente coalescem quando os sintomas progredirem. O agente causal é o fungo *Colletotrichum gloeosporioides* (Penzig) Penzig & Sacc.

PALMEIRA REAL

As espécies de palmeira-real-da-austrália ((*Archontophoenix cunninghamiana* Wendl e Drude e *Archontophoenix alexandrae* Wendl. et

Promoção:



II Seminário de Atualidades em Proteção Florestal

Controle de Incêndios, Pragas, Doenças e Plantas Invasoras em Áreas Florestais

06 a 09 de Junho de 2005 – Blumenau - SC

Drude) são palmeiras amplamente cultivadas em todos os trópicos e subtropicais como plantas ornamentais. Em Santa Catarina vêm sendo cultivadas em quase todos os municípios do Litoral e Médio Vale do Itajaí, igualmente para fins ornamentais. Entretanto, seu cultivo para produção de palmito já tinha sido destacado na década de 70, com amplas possibilidades de substituir o palmito nativo (*E. edulis*), produzindo mais creme ou parte comestível, bem como palmito de ótimo paladar (Ramos, 2004).

Ainda de acordo com Ramos (2004), na atualidade, vem crescendo o interesse pelo cultivo das mesmas a partir da região do Litoral Norte, difundindo-se para as demais regiões do Litoral e Vale do Itajaí, SC, e outras regiões brasileiras. As primeiras experiências na industrialização confirmam as informações quanto à produção de creme e sua qualidade.

Estudos realizados em palmeiras implantados por produtores, para comprovação do cultivo destas palmeiras produtoras de palmito para produção comercial na região do Litoral Norte de Santa Catarina ratificaram as informações iniciais quanto à produção de palmito por planta e quanto às qualidades para o processamento industrial (Ramos, 2004).

Até o momento não há registros de doenças nos plantios de palmeira-real. Face à expansão do cultivo destas espécies, há necessidade que sejam feitos levantamentos nos plantios para identificá-los (Ramos, M., 2005. Comunicação pessoal).

AÇAIZEIRO E PALMITEIRO

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) na Amazônia e o palmito ou juçara (*E. edulis* Mart.) na Mata Atlântica, são explorados em matas nativas. O palmito nativo do açaí ainda representa 95% do mercado brasileiro (Bovi, 2000).

Em pesquisas desenvolvidas por Bovi *et al.* (1977) visando viabilizar o cultivo do gênero *Euterpe*, foi verificada a ocorrência de *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. (Von Arx.) sobre mudas de açaizeiro (*E. oleracea*), palmito (*E. edulis*) e de *Euterpe badiocarpa* Barb. Rodr. As mudas, que por ocasião da ocorrência do patógeno contavam com um ano de idade apresentavam, como principais sintomas, lesões deprimidas na haste e na ráquis das folhas. Essas lesões, de coloração castanho-escuro, mostravam-se alongadas, de tamanho variável na ráquis e envolviam a bainha das folhas mais velhas. A região do coleto estava deprimida e possuía, na área de transição entre a parte morta e o tecido vivo, uma faixa irregular de coloração castanho-escuro a preta.

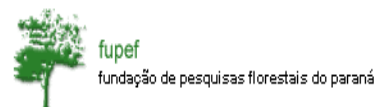
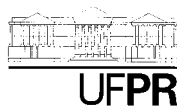
CONCLUSÕES

O palmito é um produto de alto valor nos mercados interno e externo, e o Brasil é o maior produtor e exportador mundial. No entanto, o questionamento crescente sobre a sustentabilidade biológica das áreas de preservação, os conflitos por conta das invasões para a extração ilegal de palmito e o rareamento das plantas nas áreas extrativas, têm comprometido a viabilidade dessa forma de produção. Assim sendo, algumas palmeiras estão sendo cultivadas para produção de palmito, destacando-se a pupunheira, a palmeira-real e a guariroba. Há escassez de informações sobre os aspectos fitossanitários destas espécies. Dentre as espécies relatadas, há mais informações sobre a pupunheira, por ser a espécie com maior distribuição e maior área plantada no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. L. B.; BATISTA, M. F. Antracnose da pupunha (*Bactris gasipaes* H.B.K.). Fitopatologia Brasileira, v.6, n.3, p.572. 1981.
- ALVES, M. L. B.; FLORES, W. B. C. Podridão negra dos frutos de pupunha. Fitopatologia Brasileira, v.6, n.3, p.571. 1981.
- 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.
- ALVES, S. A. R.; SANTOS, A. F. dos. ; TESSMANN, D. J. Análise da patogenicidade de *Fusarium* spp. e *Phytophthora palmivora*. In: III EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA *Embrapa Florestas*, 06 a 08 de dezembro de 2004. Documentos, 102, p. 25. 2004.
- BENCHIMOL, R. L.; ALBUQUERQUE, F.C. Ocorrência de *Curvularia eragrostide* em mudas de pupunheira no estado do Pará. Fitopatologia Brasileira, v.23, n.2, p.80. 1998
- BENCHIMOL, R. L.; ALBUQUERQUE, F. C. & MULLER, C. H. Podridão da base do estipe da pupunheira causada por *Phytophthora palmivora*. Fitopatologia Brasileira, 23(2): 181. 1998.
- BITTENCOURT, E. A. A cultura é lucrativa. Jornal de Brasília, Brasília, 23 ago. 1995. Suplemento do Campo, p.8-9.
- BOVI, M. L. A Palmito de pupunha: informações básicas para o cultivo. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 1998. 50p. (IAC. Boletim Técnico, 173).

Promoção:



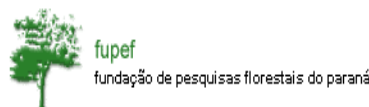
II Seminário de Atualidades em Proteção Florestal

Controle de Incêndios, Pragas, Doenças e Plantas Invasoras em Áreas Florestais

06 a 09 de Junho de 2005 – Blumenau - SC

- BOVI, M. L. A. O agronegócio palmito de pupunha. Informações Técnicas, O Agrônomo, Campinas, 52(1): 10-12. 2000.
- BOVI, M. L. A.; SOAVE, J.; SUGIMORI, M. H., MORAES, S. A.; RIBEIRO, I. J. A.; PARADELA FILHO, O; CARDOSO, M. Ocorrência de *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. (Von Arx.) sobre mudas de diferentes espécies de palmito (*Euterpe edulis* Mart.), *Euterpe oleracea* Mart. e *Euterpe badiocarpa* Barb. Rodr.). Summa Phytopathologica, v.3., n.1, p.93-95. 1977.
- CHARHAR, M. J.; ANJOS, J. R. N., AKIMOTO, A. K. First report of anthracnose caused by *Colletotrichum gloeosporioides* on guerobera in Brazil. Plant Disease, 87:72. 2002.
- EMATER-GO, Levantamento dos dados sobre gariroba (*Syagrus oleraceae* Becc.), 1999.
- GARCIA, A. & SOUZA, V. F. As doenças de pupunheira (*Bactris gasipaes*) na Amazônia e medidas de controle. Circular Técnica Nº 41 Porto Velho, Embrapa-CNPAP, Rondônia, 1998 13p.
- GOMES, P. L. C. L.; SANTOS, A. F. dos. Seleção de bactérias antagonistas a *Colletotrichum gloeosporioides* da pupunha. In: III EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA Embrapa Florestas, 06 a 08 de dezembro de 2004. Documentos, 102, p. 29. 2004.
- MAFACIOLI, R. Caracterização morfo-fisiológica e patogênica de isolados de *Colletotrichum gloeosporioides* da pupunheira (*Bactris gasipaes*). Maringá, 2002. 79p. (Dissertação de Mestrado).
- MAFACIOLI, R.; SANTOS, A. F.; TESSMANN, D. J.; VIDA, J. B.; NUNES, W. M. C. Variabilidade patogênica de isolados de *Colletotrichum gloeosporioides* da pupunheira. Fitopatologia Brasileira, 28 (Supl.), p.232-233. 2003.
- MELO, J. T. & GUIMARÃES, D. P. A cultura da guariroba (*Syagrus oleraceae* Becc.) em sistemas agroflorestais na Região do Cerrado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 3., 2000, Manaus-AM: Manejando a biodiversidade e compondo a paisagem rural: resumos expandidos. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. p.14-16. (Embrapa Amazônia Ocidental, Documentos, 7).
- MOREJÓN, K. R.; KIMATI, H. FANCELLI, M. I. *Bipolaris bicolor* (Mitra) Shoemaker: Espécie associada a manchas foliares de la palma pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth) em Brasil. Revista Ibero-Americana de Micologia, vol.15, p.55-57. 1998.
- MOTA, A. M. Efeitos de patógenos sobre “síndrome da queda de frutos” da pupunheira (*Bactris gasipaes*). INPA/FUA, Manaus, 1994. 50p. (Tese Mestrado).
- MOTA, A. M. & GASPAROTTO, L. Dinâmica da queda precoce de frutos de pupunha. Fitopatologia Brasileira, 20 (Supl.): 377. 1995.
- NOZAKI, M. H.; CAMARGO, M.; PANIZZI, R. C. Caracterização de *Phomopsis* isolado de pupunheira. Fitopatologia Brasileira, v. 27 (Supl.), p. 142. 2002.
- PIZZINATO, M. A. ; BOVI M. L. A.; SPIERING, S. H.; BINOTTI, C. S. Patogenicidade de cinco espécies de *Fusarium* a planta de pupunheira (*Bactris gasipaes*). Summa Phytopathologica, v.27, n. 2, p.263-268, 2001.
- PIZZINATO, M. A. ; BOVI M. L. A.; FEICHTENBERGER, E.; SPIERING, S. H. Ocorrência da podridão do estipe em pupunheira, causada por *Phytophthora palmivora*, no estado de São Paulo. Summa Phytopathologica, v.28, n. 4, p.363-365, 2002.
- RAMOS, M. G. Palmeira-real-da-Austrália: características e cultivo para produção de palmito. In: SANTOS, A. F. dos (Ed.). I ENCONTRO PARANAENSE SOBRE PALMITOS CULTIVADOS: O AGRONEGÓCIO PUPUNHA E PALMEIRA REAL, Anais... 05 1 07 de setembro de 2002, Pontal do Paraná, PR. 2004. p. 58-72.
- SANTOS, A. F.; VIDA, J. B.; TESSMANN, D. J.; NUNES, W. M. C.; JACCOUD FILHO, D. S. Doenças foliares da pupunheira (*Bactris gasipaes*) no Estado do Paraná. Fitopatologia Brasileira, 25 (Supl.), p.460, 2000.
- SANTOS, A. F.; TESSMANN, D. J.; JACCOUD FILHO, D. S.; VIDA, J. B. Doenças da pupunheira. In: KULCHETSCHI, L.; CHAIMSOHN, F., P.; GARDINGO, J.R. Palmito pupunheira (*Bactris gasipaes*). Ponta Grossa, UEPG, 2001a, 148p.
- SANTOS, A.F.; TESSMANN, D. J.; NUNES, W. M. C.; VIDA, J. B.; JACCOUD FILHO, D. S. J. Doenças foliares da pupunheira (*Bactris gasipaes*) no Estado do Paraná. Boletim de Pesquisa Florestal, Colombo, n.42, p.125-130, 2001b.
- SANTOS, A. F. dos; BEZERRA, J. L.; TESSMANN, D. J.; POLTRONIERI, L. S. Ocorrência de *Curvularia senegalensis* em pupunheira e palmeira real no Brasil. Fitopatologia Brasileira, v. 28, n.2, p. 204. 2003a.
- SANTOS, A. F. dos; LUZ, E. D. M. N.; FINATO, P.; TESSMANN, D. J.; VIDA, J. B. Caracterização

Promoção:



II Seminário de Atualidades em Proteção Florestal

Controle de Incêndios, Pragas, Doenças e Plantas Invasoras em Áreas Florestais

06 a 09 de Junho de 2005 – Blumenau - SC

de *Phytophthora palmivora* e sua patogenicidade à pupunheira no estado do Paraná. Fitopatologia Brasileira, v. 28 (Supl.): 225. 2003b.

SANTOS, A. F. dos; LUZ, E. D. M. N.; FINATO, P.; TESSMANN, D. J.; VIDA, J. B. Primeiro relato da podridão do estipe da pupunheira, causada por *Phytophthora palmivora*, no estado do Paraná. Fitopatologia Brasileira, v. 29, n.6, p. 680-682. 2004a.

SANTOS, A. F. dos; TESSMANN, D. J.; VIDA, J. B.; NEVES, E. J. M.; KALIL FILHO, A. N.; MAFACIOLI, R. Doenças da pupunheira no Estado do Paraná. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 2004b, 4p. (EMBRAPA-CNPQ, Circular Técnica, 90).

TAVARES, S. C. C. de H.; NASCIMENTO, A. R.; LIMA, J. A. S.; MENEZES, W. A. & CRUZ, S. C. Doenças da pupunha em áreas irrigadas na região do submédio São Francisco. Fitopatologia Brasileira, 23(Supl.): 286. 1998.

TONET, R. M.; FERREIRA, L. G. S.; OTOBONI, J. L. M. A cultura da pupunha. Boletim Técnico, n.237, Campinas, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), 1999. 44p.

UESUGI, C. H.; SANTOS, G. R.; CAFÉ FILHO, A. C. C. Ocorrência de *Phytophthora palmivora* em pupunheira no estado de Tocantins. Fitopatologia Brasileira, 28 (Suplemento), p.225, 2003.

VIDA, J. B.; TESSMANN, D. J.; MAFACIOLI, R.; VERZIGNASSI, J. R.; SANTOS, A. F. *Colletrotrichum gloeosporioides* causando antracnose em frutos de pupunheira nos estados de Minas Gerais e Paraná. Summa Phytopathologica. (Submetido para publicação. 2004).

Promoção:

