

Ocorrência e intensidade de antracnose em viveiros de mudas e cultivos comerciais de pupunheira do Paraná e Santa Catarina

Foto: Rudimar Mafacioli



Sebastião Belletini¹
Álvaro Figueredo dos Santos²
Dauri José Tessmann³
João Batista Vida⁴

O palmito é uma das mais apreciadas iguarias no Brasil e em diversos países do mundo. Até o início da década de 1980, a maior parte do palmito consumido no Brasil tinha como origem a juçara (*Euterpe edulis* Martius), nativa da Mata Atlântica, com ocorrência do sul da Bahia ao norte do Rio Grande do Sul. Porém, a exploração indiscriminada dessa planta quase a levou à extinção, ocasionando restrições legais ao seu extrativismo. Uma das alternativas encontradas foi o cultivo de novas espécies de plantas produtoras de palmito, entre as quais está a pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth var. *gasipaes* Henderson). Na última década, o cultivo da pupunheira para palmito alcançou aproximadamente 14 mil hectares no Brasil, dos quais aproximadamente 900 ha são cultivados no estado do Paraná.

A pupunheira pode ser hospedeira de diversos patógenos causadores de doenças. A literatura registra várias doenças associadas à cultura, incluindo manchas foliares e podridões na base do estipe e dos frutos (SANTOS et al., 2008). A

principal doença foliar que afeta viveiros de mudas e cultivos de pupunheira para palmito, é a antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sac. Essa doença causa danos em mudas, em plantas jovens e em plantas adultas, nas quais causa podridão nos frutos, prejudicando a produção e qualidade das sementes (SANTOS et al., 2008; MAFACIOLI et al., 2006).

Ainda são poucas as informações publicadas sobre o comportamento da antracnose da pupunheira em viveiros e em plantios (SANTOS et al., 2008; MAFACIOLI et al., 2009). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a intensidade de antracnose em viveiros e plantios comerciais de pupunheiras com até um ano de idade, nas regiões litorâneas do Paraná e Santa Catarina.

Para a realização deste levantamento foram percorridos os municípios de Paranaguá, Morretes, Antonina, Guaraqueçaba e Guaratuba, no Estado do Paraná; e Joinville, Massaranduba, Guarimirim, Corupá, e Indaial, no estado de Santa Catarina.

¹Engenheiro-agrônomo, Doutor, Extensionista da EMATER-PR, belletini@emater.pr.gov.br

²Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, alvaro@cnpf.embrapa.br

³Engenheiro-agrônomo, Doutor, Professor da Universidade Estadual de Maringá, djtessmann@uem.br

⁴Engenheiro-agrônomo, Doutor, Professor da Universidade Estadual de Maringá, jbvida@uem.br

Foram visitados dez produtores em cada estado, com cultivo de pupunheira com até um ano de plantio no campo, e três viveiros comerciais de produção de mudas de pupunha, nos municípios de Garuva, Massaranduba e Guaramirim.

Foram selecionadas 20 plantas em cada propriedade visitada. Para o levantamento da severidade, incidência da antracnose e número de folhas abertas por plantas em lavouras de até um ano de plantio no campo. Para isso, procedeu-se, a partir da borda do plantio, a contagem de dez linhas e, na décima linha, contavam-se 20 plantas. Após a vigésima planta, realizava-se a avaliação nas dez plantas subsequentes. Em seguida, percorria-se mais 20 linhas e contavam-se mais 20 plantas e repetia-se a avaliação em mais dez plantas subsequentes.

Para a seleção das mudas nos viveiros, contaram-se 20 mudas no sentido longitudinal da lateral do canteiro. Na planta número 20 contaram-se cinco plantas no sentido central do canteiro, as quais eram selecionadas para a avaliação. A operação era repetida no mesmo canteiro e em canteiros subsequentes até completar 20 mudas.

Para a avaliação da porcentagem de área foliar com antracnose, as folhas foram fotografadas com câmera digital e as imagens foram analisadas com o

software ASSESS (LAMARI, 2002). A intensidade da doença entre os tratamentos foi analisada quanto a severidade em cada data de avaliação e na rea abaixo da curva de progresso da severidade (AACPS). Para a avaliação da incidência da antracnose em lavouras com até um ano de plantio e em viveiros, foi realizada a contagem do número total de folhas abertas e o número de folhas com a presença da doença.

Consideraram-se como folhas abertas aquelas que estavam com pelo menos 50% abertas.

A antracnose foi constatada em todas as propriedades visitadas nos dois estados e a incidência da doença variou de 64% a 98%, no Paraná, e em Santa Catarina de 64% a 99% das folhas abertas, enquanto que a severidade variou de 0,3% a 11,7% no Paraná e 0,2% a 9,4% em Santa Catarina (Tabelas 1 e 2). Nas dez propriedades visitadas no Paraná, sete possuíam até 5 ha e as três restantes tinham 10, 18 e 20 ha com plantios de pupunha. Em Santa Catarina, todas as propriedades visitadas tinham menos de 5 ha com plantio de pupunha (Tabelas 3 e 4).

Tabela 1. Produtores, município e médias do número de folhas, porcentagem da incidência da doença, severidade da antracnose em plantas de pupunheira, e desvio-padrão no litoral do Paraná no primeiro ano após o plantio no campo em 2010.

Identificação	Município	Idade da Planta (meses)	Nº Folhas Abertas	Incidência %	Severidade %
Pr1	Antonina	11	5,60(±0,99)	67,85(±1,54)	10,80(±1,03)
Pr2	Morretes	10	5,05(±0,88)	98,00(±0,82)	0,60(±0,51)
Pr3	Morretes	11	5,15(±1,35)	66,11(±1,72)	0,21(±1,08)
Pr4	Paranaguá	9	5,05(±1,10)	85,15(±1,75)	0,86(±1,50)
Pr5	Paranaguá	9	5,15(±0,98)	66,02(±1,37)	0,21(±0,23)
Pr6	Paranaguá	11	5,70(±1,02)	86,08(±0,97)	1,12(±1,22)
Pr7	Guaraqueçaba	9	5,65(±1,35)	64,60(±1,06)	0,33(±0,47)
Pr8	Guaraqueçaba	10	5,40(±1,18)	86,11(±1,46)	0,55(±0,44)
Pr9	Guaratuba	6	4,25(±0,96)	67,05(±1,13)	11,72(±2,44)
Pr10	Guaratuba	11	6,65(±1,35)	84,50(±1,50)	0,30(±0,28)

Tabela 2. Produtores, município e médias do número de folhas, porcentagem da incidência da doença, severidade da antracnose em plantas de pupunheira, e desvio-padrão no litoral de Santa Catarina no primeiro ano após o plantio no campo em 2010.

Identificação	Município	Idade da Planta (meses)	Nº Folhas Abertas	Incidência %	Severidade %
Pr1	Antonina	11	5,60(±0,99)	67,85(±1,54)	10,80(±1,03)
Pr2	Morretes	10	5,05(±0,88)	98,00(±0,82)	0,60(±0,51)
Pr3	Morretes	11	5,15(±1,35)	66,11(±1,72)	0,21(±1,08)
Pr4	Paranaguá	9	5,05(±1,10)	85,15(±1,75)	0,86(±1,50)
Pr5	Paranaguá	9	5,15(±0,98)	66,02(±1,37)	0,21(±0,23)
Pr6	Paranaguá	11	5,70(±1,02)	86,08(±0,97)	1,12(±1,22)
Pr7	Guaraqueçaba	9	5,65(±1,35)	64,60(±1,06)	0,33(±0,47)
Pr8	Guaraqueçaba	10	5,40(±1,18)	86,11(±1,46)	0,55(±0,44)
Pr9	Guaratuba	6	4,25(±0,96)	67,05(±1,13)	11,72(±2,44)
Pr10	Guaratuba	11	6,65(±1,35)	84,50(±1,50)	0,30(±0,28)

Tabela 3. Produtores, município, área diagnosticada, origem da muda e adubação de plantio e cobertura em plantas de pupunheira no primeiro ano após o plantio no campo no Paraná em 2010.

Identificação	Município	Área Plantada	Idade da Planta (meses)	Origem da Muda	Faz adubação de plantio	Faz adubação de cobertura
Pr1	Antonina	18	11	São Tomé - PR	S	S
Pr2	Morretes	3	10	Própria	N	S
Pr3	Morretes	1	11	São Tomé - PR	N	S
Pr4	Paranaguá	0,5	9	São Tomé - PR	N	S
Pr5	Paranaguá	0,5	9	São Tomé - PR	N	S
Pr6	Paranaguá	10	11	São Tomé - PR	N	S
Pr7	Guaraqueçaba	4	9	São Tomé - PR	N	S
Pr8	Guaraqueçaba	4	10	São Tomé - PR	N	S
Pr9	Guaratuba	20	6	Própria	S	S
Pr10	Guaratuba	5	11	Própria	N	S

Tabela 4. Produtores, município, área diagnosticada, origem da muda e adubação de plantio e cobertura em plantas de pupunheira no primeiro ano após o plantio no campo em Santa Catarina em 2010.

Identificação	Município	Área Plantada (ha)	Idade da Planta (meses)	Origem da Muda	Faz adubação de Plantio	Adubação de Cobertura
SC 1	Corupá	0,5	6	Corupá	N	S
SC 2	Corupá	5	8	Própria	N	S
SC 3	Joinville	1	10	Joinville	N	S
SC 4	Joinville	5	9	Joinville	N	S
SC 5	Joinville	1	11	Joinville	N	S
SC 6	Guaramirim	2	7	Corupá	N	S
SC 7	Guaramirim	0,5	11	Própria	N	S
SC 8	Massaranduba	1,5	7	Própria	N	S
SC 9	Massaranduba	0,5	7	Corupá	N	S
SC 10	Indaial	1	11	Própria	N	S

Tanto no Paraná quanto em Santa Catarina as mudas plantadas tiveram origem em viveiros comerciais ou foram produzidas pelos próprios agricultores através de sementes.

Os produtores entrevistados utilizam pouco fertilizante durante o plantio. Somente dois produtores fazem adubação de plantio no Paraná. Em Santa Catarina nenhum produtor realiza esta prática.

Com relação à adubação de cobertura, 100% dos produtores do Paraná e Santa Catarina realizam esta prática cultural (Tabelas 3 e 4).

O cultivo da pupunheira está sendo implementado em pequenas áreas, bem como com práticas culturais mínimas de produção.

Em entrevistas com os produtores e viveiristas, constatou-se que em Santa Catarina existem vários viveiros comerciais que produzem mudas de pupunheira, e sua produção anual varia entre 50.000 e 80.000 mudas por viveiro. A maioria das mudas produzidas ficam na região próxima onde são utilizadas, tendo como consequência o aumento da área de cultivo, levando com isso ao aumento da produção, dentro de poucos anos.

Observou-se que é uma prática comum entre os viveiristas, tratar as sementes antes do plantio, deixando-as imersas em solução com fungicida e inseticida, por 30 min a 1h.

Com relação à origem das sementes, plantadas nos viveiros comerciais, parte vem do Peru e o restante da região norte do Brasil.

Além do tratamento das sementes antes da germinação, os viveiristas realizam o controle fitossanitário das mudas durante todo o período de sua formação até o ponto de comercialização. Observou-se que para este controle são utilizados diferentes fungicidas químicos. Quando os viveiristas utilizam os mesmos produtos comerciais, as dosagens e períodos de intervalos de aplicação variam entre eles, o que pode acarretar maior ou menor controle, de acordo com as condições climáticas.

A média do número de folhas abertas por plantas por viveiro variou de 3,3 a 4,4 folhas, enquanto que a incidência da antracnose ficou entre 0,2% a 3,9% (Tabela 5). Já a severidade da doença variou de 0,007% a 1,32%.

Tabela 5. Produtores, município e médias do número de folhas abertas, porcentagem da incidência da doença e severidade da antracnose em mudas de pupunheira e desvio-padrão, em viveiros de mudas de pupunha no litoral de Santa Catarina em 2010.

Identificação	Local	Nº Folhas Abertas	Incidência (%)	Severidade (%)
SC1	Garuva	4,4(±0,75)	0,25(±0,44)	0,007(±0,01)
SC2	Massaranduba	4,2(±0,83)	3,95(±0,99)	1,160(±0,85)
SC3	Guaramirim	3,3(±0,65)	3,00(±0,97)	1,320(±1,58)

O maior número de folhas abertas foi encontrado no viveiro de Garuva, onde a incidência e a severidade da doença são menores. Provavelmente, o sucesso do mesmo esteja relacionado com o manejo das mudas no viveiro durante a germinação e seu crescimento. O viveirista adota práticas como alternância de produtos, regularidade de pulverização com intervalos de aplicações mais curtos, localização do viveiro em áreas mais altas da propriedade e cobertura com sombrite em todo o viveiro. Sob o sombrite onde estão localizados os canteiros, o viveirista utiliza túnel baixo e individual para cada canteiro, que são cobertos com filme plástico para proteção das mudas. Em épocas de chuvas e durante a noite, as mudas são cobertas para proteger do orvalho e da cerração. Durante o dia e períodos sem chuvas, o filme plástico é recolhido deixando as mudas sem cobertura. Este manejo diminui o período de molhamento das plantas bem como as condições favoráveis para o desenvolvimento de doenças, melhorando as condições sanitárias das mudas e seu valor comercial.

A aplicação de fungicidas para controle de doenças não segue uma regularidade e alternância de produtos, o que pode ter contribuído para maior incidência e severidade da antracnose, diminuindo o valor comercial das mudas bem como aumentando o percentual de perdas durante a sua formação, e com isto, aumentando o custo de produção. Em entrevista durante as visitas, o proprietário do viveiro em Garuva relatou que a perda de mudas varia entre 3% a 5% por ano, enquanto os demais viveiristas informaram que a perda anual de mudas fica em torno de 15%. Mafacioli et al. (2009) comentam que

para o manejo de doenças da pupunheira podem ser adotadas práticas para diminuir o desenvolvimento de doenças, como práticas culturais de manipulação dos fatores ambientais e o uso de produtos químicos, já que não se dispõe de variedades resistentes, imunes ou tolerantes. Os autores recomendam, ainda, que atenção especial deve ser dada aos viveiros de produção de mudas, onde os danos das doenças, principalmente de doenças foliares, são mais severos, pela alta densidade de plantas e pelo acúmulo de umidade, pois as doenças causam redução na quantidade e qualidade das mudas, depreciando seu valor comercial.

Conclusões

A antracnose foi constatada em 100% dos plantios e viveiros amostrados nas regiões do litoral do Paraná e Santa Catarina;

Nos plantios, a incidência da doença varia de 64% a 98% no Paraná e em Santa Catarina, enquanto que a severidade variou de 0,3% a 11,7% no Paraná e 0,2% a 10,8% em Santa Catarina;

Nos viveiros, a incidência da antracnose ficou entre 0,25% a 3,95%. Já a severidade da doença foi de 0,007% a 1,32%.

Referências

LAMARI, L. **Assess**: image analysis software for plant disease quantification. St. Paul: APS Press, 2002.

MAFACIOLI, R.; SANTOS, A. F. dos; TESSMANN, D. J.; VIDA, J. B. Etiologia e manejo das doenças da pupunheira no Brasil. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, n. 58, p. 59-66, jan./jun. 2009.

MAFACIOLI, R.; TESSMANN, D. J.; VIDA, J. B. Caracterização morfo-fisiológica e patogenicidade de *Colletotrichum gloeosporioides* da pupunheira. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v. 32, n. 2, p. 113-117, 2006.

SANTOS, A. F.; CORREA, C.; NEVES, E. J. M. **Palmeiras para produção de palmito**: juçara, pupunheira e palmeira real. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. 190 p.

Comunicado Técnico, 306

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: **Embrapa Florestas**
Endereço: Estrada da Ribeira Km 111, CP 319
Fone / Fax: (0**) 41 3675-5600
E-mail: sac@cnpf.embrapa.br



1ª edição
 Versão eletrônica (2012)

Comitê de Publicações

Presidente: *Patrícia Póvoa de Mattos*
Secretária-Executiva: *Elisabete Marques Oaida*
Membros: *Álvaro Figueredo dos Santos, Antonio Aparecido Carpanezi, Claudia Maria Branco de Freitas Maia, Dalva Luiz de Queiroz, Guilherme Schnell e Schuhli, Luís Cláudio Maranhão Froufe, Marilice Cordeiro Garrastazu, Sérgio Gaiad*

Expediente

Supervisão editorial: *Patrícia Póvoa de Mattos*
Revisão de texto: *Patrícia Póvoa de Mattos*
Normalização bibliográfica: *Francisca Rasche*
Editoração eletrônica: *Rafaele Crisostomo Pereira*