

Foto: Sônia Regina Nogueira



## Controle de Antracnose em Açaí-solteiro (*Euterpe precatoria*) no Acre

Sônia Regina Nogueira<sup>1</sup>  
Iriana Maria da Silva<sup>2</sup>  
Paulo Eduardo França de Macedo<sup>3</sup>  
Aureny Maria Pereira Lunz<sup>4</sup>  
Romeu de Carvalho Andrade Neto<sup>5</sup>

### Introdução

Muitas são as fruteiras nativas da Amazônia com potencial econômico, social e ambiental. Dentre elas, se destacam duas espécies de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart. e *Euterpe precatoria* Mart.) que são comercialmente exploradas como produtoras de polpa de frutas para uso na indústria alimentícia e de cosméticos e com grande inserção nos mercados nacional e internacional (HOMMA, 2014). *Euterpe oleracea*, conhecida popularmente como açaí-de-touceira, açaí-verdadeiro e açaí-do-pará, ocorre na Amazônia Oriental, sendo a espécie mais abundante e comercialmente explorada. Já a espécie *E. precatoria*, denominada de açaí-solteiro, açaí-de-terra-firme, açaí-do-amazonas e açaí-solitário, é encontrada predominantemente na Amazônia Ocidental e, ao contrário da *E. oleracea*, é uma palmeira de estipe única, ou

seja, não perfilha, mas de alta produtividade. No Acre, a espécie de açaizeiro de ocorrência principal é a *E. precatoria*, que não perfilha, sendo por isso chamada de açaí-solteiro.

A exploração dos frutos do açaizeiro constitui atividade economicamente sustentável de grande interesse da população. Foi somente a partir da década de 1990 que o açaizeiro passou a ser cultivado, implantado em áreas de várzea e de terra firme localizadas em regiões com maior precipitação pluviométrica, em sistemas solteiros e consorciados, com e sem irrigação. Dados estatísticos comprovam que cerca de 80% da produção de frutos têm origem no extrativismo e em açaizais manejados (IBGE, 2015).

A produção brasileira de açaí atende de forma insuficiente a demanda do mercado interno e externo, apesar do potencial produtivo e

<sup>1</sup>Engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

<sup>2</sup>Bióloga, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia (PPG-CITA), Ufac, Rio Branco, AC.

<sup>3</sup>Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitopatologia, analista da Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

<sup>4</sup>Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

<sup>5</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

econômico. Existem muitas limitações para o desenvolvimento e avanço do mercado extrativista, tais como os altos custos de escoamento e, principalmente, a falta de infraestrutura para a produção e armazenamento (CONAB, 2015).

A produção nacional de açai extrativo atingiu 202.216 toneladas, auferindo o valor de 409 milhões de reais em 2013, avançando em 1,6% na produção e 21,84% no valor da produção (IBGE, 2015). Em 2014, de acordo com o IBGE, a produção do açai nativo apresentou um aumento da ordem de 2,92%, em relação ao ano anterior, auferindo 422.064 reais, entretanto, o volume de produção caiu 2% em relação a 2013, atingindo 198,1 mil toneladas (CONAB, 2016).

A maior parte da produção é obtida do extrativismo de frutos de açai oriundos da coleta das áreas de florestas. O açazeiro é uma espécie de grande importância socioeconômica para a Amazônia, devido ao seu enorme potencial de aproveitamento integral da matéria-prima. O açazeiro se destaca na região pela sua abundância e por servir de importante fonte de alimento para as populações locais. A produção de frutos provém quase que exclusivamente do extrativismo e de açazais nativos manejados.

No Acre, é predominante a produção de polpa oriunda do extrativismo, no entanto, a procura pelo produto é grande e tem crescido no Brasil e no mundo, estimulando o plantio, tanto a partir de iniciativas particulares quanto de fomentos governamentais. O plantio comercial de *E. precatoria* no Acre é estimulado devido ao mercado promissor da polpa do fruto. O governo do estado contabiliza um plantio de mais de 2 mil hectares entre 2011 e 2016. A previsão para o ano de 2017 é plantar 700 hectares e atingir até 2018 mais de 5 mil hectares por meio da agricultura familiar e da iniciativa privada (BRYAN, 2016).

Para garantir a viabilidade técnica, econômica, social e ambiental de um programa de cultivo e produção de açai no estado será necessária a produção de mudas de *Euterpe precatoria* para agricultores. Praticamente são inexistentes estudos com essa espécie, de maneira que será necessário o estabelecimento de pesquisas

em todas as fases do desenvolvimento da cultura. Infelizmente, tem ocorrido alta taxa de mortalidade de mudas no viveiro e no campo, assim como severa incidência de antracnose, sendo necessário compreender e solucionar tais problemas. Diante disso, é fundamental o desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas com essa cultura.

No viveiro, alguns microrganismos (especialmente fungos e bactérias) podem ocasionar prejuízos à cultura. Os fungos *Curvularia* spp. (S. Ito) e *Drechslera* spp. (Boedijn) são alguns registrados em viveiros de produção de mudas de espécies do gênero *Euterpe* em outros estados, entretanto, a ocorrência de *Colletotrichum gloeosporoides* (Penz.), causador de antracnose, é mais frequente, com perdas de até 70% de mudas (OLIVEIRA et al., 2002).

Todos esses problemas diminuem a oferta de mudas sadias e de qualidade para os plantios, uma vez que as doenças provocam queima das folhas e conseqüente diminuição do crescimento e desenvolvimento, levando até a morte das plantas. No Acre é urgente a realização de estudos que visem a práticas de controle da antracnose nas mudas de *E. precatoria*, a fim de que sejam recomendadas medidas eficazes na redução da incidência e severidade da doença, viabilizando a formação de mudas para o incremento dos plantios do açai-solteiro no estado.

## Antracnose em açai-solteiro no Acre

Primeiramente, é importante ressaltar que a antracnose do açai-solteiro ocorre predominantemente em folhas, sendo, portanto, diferente do açai-de-touceira, no qual o grande dano ocorre nos frutos.

O primeiro relato de antracnose em mudas de *E. precatoria* no Acre foi decorrente da constatação da sua alta incidência e severidade em condições de viveiro (NOGUEIRA et al., 2013), onde provocou a morte de grande quantidade das plantas, demonstrando importante potencial de problema para a expansão da cultura no estado. Com base nas características morfológicas observadas em microscópio óptico e com auxílio de uma chave de identificação (ARX, 1981), o

agente causal foi identificado como *Colletotrichum* spp.

A ocorrência de antracnose é severa em mudas em formação nos viveiros, causando a morte das plantas, o que demonstra seu grande potencial de empecilho para a expansão da cultura. É também nas condições de viveiro que fatores abióticos como insolação, temperatura e umidade relativa elevadas, substrato inadequado e fertilização incorreta parecem predispor as mudas à doença. O ataque pode ocorrer em todos os folíolos da planta (Figura 1). As lesões provocadas pelo fungo servem como porta de entrada para patógenos

secundários e, com isso, o quadro sintomatológico da doença se agrava.

A antracnose afeta as folhas mais jovens das plantas, caracterizando-se por manchas irregulares, com centro marrom-claro e bordos escuros onde podem aparecer as estruturas do fungo, de cor escura (Figura 2). Nas plantas jovens, causa queimaduras e secamento das folhas novas.

Normalmente, em condições de viveiro, as mudas que sofrem estresse são as mais afetadas pela doença. O patógeno pode sobreviver em restos orgânicos, onde esporula nos períodos quente e úmido.

Foto: Sônia Regina Nogueira

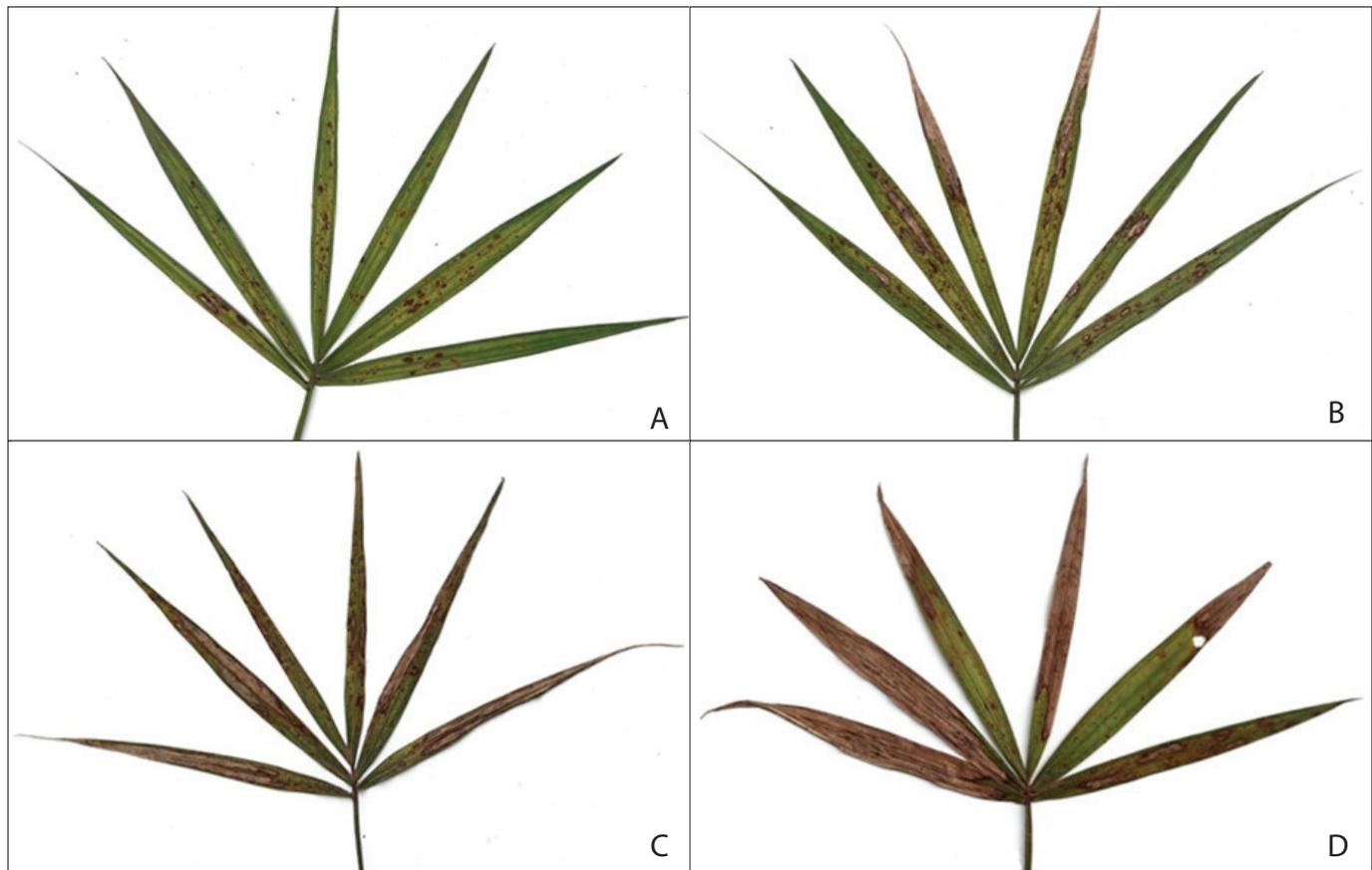


Figura 1. Mudas de açai-solteiro com sintomas de antracnose no viveiro.

## Controle da antracnose em açai-solteiro no Acre

De forma geral, as medidas de controle de doenças usadas nos viveiros podem ser culturais, com a adoção de práticas preventivas para reduzi-las como correto manejo da irrigação, condições de sombreamento e adubação adequadas e ainda

remoção de folhas ou plantas doentes. Também são adotadas medidas de controle químico de doenças nos viveiros, mediante aplicação de fungicidas. O objetivo deste trabalho foi avaliar produtos e dosagens, visando à identificação de um método eficiente para o controle da antracnose foliar do açai-solteiro.



**Figura 2.** Detalhes dos sintomas da antracnose em folhas de *E. precatoria*: sintomas iniciais com pontuações necróticas de centro esbranquiçado (A); sintomas intermediários e aumento das lesões (B); sintomas finais da doença, seca dos folíolos (C e D).

O trabalho foi realizado na Embrapa Acre, onde primeiramente ocorreram o isolamento e a identificação do fungo. Após a observação de grande quantidade de mudas (70%) de *E. precatoria*, sob condição de viveiro, e comprovação do agente causal, foram inicialmente realizados estudos in vitro de produtos e dosagens para inibir o crescimento micelial e a germinação dos conídios de *Colletotrichum* spp. Esses ensaios (dados não mostrados) indicaram as melhores formulações combinadas de fungicidas para as avaliações de controle da antracnose no viveiro.

Quando as mudas de açai atingiram cerca de 10 cm de altura, iniciou-se a aplicação dos três tratamentos com os fungicidas piraclostrobina + epoxiconazol, trifloxistrobina + tebuconazol e água como testemunha.

As aplicações foram feitas por pulverizações quinzenais, utilizando-se pulverizador costal manual com bico tipo cone regulável. Foram realizadas avaliações da severidade da doença,

com auxílio de uma escala diagramática de notas. Os experimentos foram mantidos no viveiro por períodos de 10 meses, sendo repetidos duas vezes. As plantas foram secas em estufa, com circulação de ar durante 48 horas a 50 °C, para determinar o peso seco de parte aérea e peso seco de raiz. Esse procedimento foi utilizado para verificar o desenvolvimento das plantas tratadas, ao final do período de avaliação no viveiro.

Os valores de severidade, obtidos em cada tratamento, foram transformados em proporção de doença, plotados versus o tempo e expressos em curva de progresso da doença, a fim de representar a epidemia em estudo. Com os dados de severidade em cada avaliação calcularam-se, para cada parcela, os valores da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) e as médias para cada tratamento (AACPD $\bar{x}$ ). Os dados de peso seco total das plantas tratadas foram usados para calcular as médias e avaliar o efeito dos tratamentos na formação inicial das mudas. Foi realizada análise de variância para os dados e

as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os resultados mostraram que os fungicidas foram eficientes para o controle da doença nas condições de viveiro. O melhor efeito foi conseguido com o fungicida piraclostrobina + epoxiconazol, uma vez que as análises mostraram o menor valor

para a AACPD $\bar{x}$  e conseqüentemente o maior valor para peso seco total $\bar{x}$ , indicando que houve controle eficiente da antracnose no viveiro para as plantas tratadas com esse fungicida. O fungicida trifloxistrobina + tebuconazol também foi eficiente para o controle da antracnose, com valor de 461,38 para AACPD $\bar{x}$  e 10,6 g de peso seco total médio (Tabela 1).

**Tabela 1.** Média da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD $\bar{x}$ ), antracnose, em *E. precatoria* e média do peso seco total das plantas, Rio Branco, Acre, 2016.

Tratamento (i.a)	AACPD $\bar{x}$	Peso seco total (g) $\bar{x}$
Piraclostrobina + epoxiconazol	256,41 c	14,72 a
Trifloxistrobina + tebuconazol	461,38 bc	10,6 ab
Testemunha	513,34 b	4,2 ab

i.a = ingrediente ativo.

Os resultados mostraram que é possível controlar a antracnose em mudas de *E. precatoria* nas condições de viveiro. O fungicida composto piraclostrobina + epoxiconazol foi o mais eficiente para o controle da doença nas folhas de açaí-solteiro e nas condições testadas, seguido do fungicida trifloxistrobina + tebuconazol, o qual não diferiu da testemunha estatisticamente. Os dois produtos apresentam grande potencial de controle da antracnose do açaí-solteiro, entretanto, somente poderão ser utilizados pelos produtores após serem atendidas as exigências legais de registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para essa cultura, que apesar de relevante, pode ser considerada uma “minor crops” com baixo suporte fitossanitário.

## Referências

- ARX, J. A. von. **The Genera of fungi sporulating in pure culture**. 3. ful. rev. ed. Vaduz: Verlag J. Cramer, 1981. 424 p.
- BRYAN, S. **Governo planeja duplicar áreas plantadas com açaí no Acre**. 2016. Disponível em: <<http://www.agencia.ac.gov.br/governo-planeja-duplicar-areas-plantadas-com-acai-no-acre/>>. Acesso em: 29 ago. 2016.
- CONAB. **Açaí (fruto)**: período de 01 a 31/03/2015. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15\\_03\\_27\\_16\\_51\\_36\\_conjuntura\\_de\\_\\_acai\\_\\_marco-15.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_03_27_16_51_36_conjuntura_de__acai__marco-15.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2016.
- CONAB. **Açaí (fruto)**: período de 01 a 30/04/2016. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16\\_05\\_09\\_11\\_55\\_19\\_conjuntura\\_de\\_\\_acai\\_abr\\_-16-1.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_05_09_11_55_19_conjuntura_de__acai_abr_-16-1.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2016.
- HOMMA, A. K. O. **Extrativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 472 p.
- IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola**: pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil. 2016. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default\\_publ\\_completa.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default_publ_completa.shtm)>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- NOGUEIRA, S. R.; MACEDO, P. E. F. de; ANDRADE NETO, R. C. de; GONÇALVES, R. C.; LUNZ, A. M. P. Antracnose em mudas de *Euterpe precatoria* no Acre. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 46., 2013, Ouro Preto. **Anais...** Viçosa, MG: UFV, 2013.
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; CARVALHO, J. E. U. de; NASCIMENTO, W. M. O. do; MULLER, C. H. **Cultivo do açaizeiro para produção de frutos**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 19 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular técnica, 26). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18827/1/Circ.tec.26.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

**Comunicado Técnico, 197**

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Acre**

**Endereço:** Rodovia BR 364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho, Caixa Postal 321, Rio Branco, AC, CEP 69900-970

**Fone:** (68) 3212-3200

**Fax:** (68) 3212-3284

[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

**1ª edição (2017):** on-line

**Comitê de publicações**

**Presidente:** José Marques Carneiro Júnior

**Secretária-Executiva:** Cláudia Carvalho Sena

**Membros:** Carlos Maurício Soares de Andrade, Celso Luis Bergo, Evandro Orfanó Figueiredo, Rivaldo Coelho Gonçalves, Rodrigo Souza Santos, Rogério Resende Martins Ferreira, Tádario Kamel de Oliveira, Tatiana de Campos, Virgínia de Souza Álvares

**Expediente**

**Supervisão editorial:** Cláudia C. Sena/Suely M. Melo

**Revisão de texto:** Cláudia C. Sena/Suely M. Melo

**Normalização bibliográfica:** Renata do Carmo F. Seabra

**Editoração eletrônica:** Francisco Carlos da R. Gomes