

OCORRÊNCIA-DE DOENÇAS EM PARTE AÉREA DE AROEIRA

Fernando Montezano Fernandes¹; Felipe André Sganzerla Graichen²; Auigner Ruis Dias³

¹Estudante do Curso de Engenharia Florestal da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana; E-mail: montezano.florestal@gmail.com. Bolsista Pibic–UEMS;

²Professor dos cursos de Agronomia e Engenharia Florestal da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana; E-mail: felipeandre@uems.br. Orientador;

³Estudante do Curso de Engenharia Florestal da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana; E-mail: auignerflorestalruiz@hotmail.com.

Área de Conhecimento CNPq: Fitopatologia - 5.01.02.01-0

Resumo

Este trabalho teve como objetivo identificar as principais doenças e patógenos que ocorrem em aroeira (*Myracrodruon urundeuva* All). O levantamento das doenças foi realizado em árvores localizadas na encosta do morro Paxixi, situado na Serra de Maracaju, uma Área de Preservação localizada dentro da Fazenda da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) em Aquidauana, MS. As plantas foram amostradas durante o período de outubro de 2011 até maio de 2012. Foram coletadas folhas com sintomas de doenças de 30 árvores e após a coleta o material foi herborizado. Os sintomas foram descritos e as folhas submetidas a *blotter test* para favorecer a produção de esporos. Os fungos associados às folhas foram os *Cladosporium* sp., *Penicilium* sp., *Aspergillus* sp., *Monilia* sp., *Phoma* sp. e *Pestalotiopsis* sp., porém apenas os dois últimos são fungos causadores de doenças, os outros são contaminantes ou saprófitas, pois não há relatos de doenças causadas por eles.

Palavras-chave: *Miracrodruon urundeuva*. *Phoma* sp. *Pestalotiopsis* sp.

Introdução

A aroeira (*Myracrodruon urundeuva* All.) é uma espécie pertencente à família Anacardiaceae com ocorrência desde o Ceará, no bioma Caatinga, até os estados do Paraná e Mato Grosso do Sul (LORENZI, 2008), e também no Paraguai e Argentina (POTT & POTT, et al., 1994). Esta espécie atinge alturas variando de 6 a 14 m no Cerrado ou Caatinga a até 25 m em solos mais férteis da floresta latifoliada semidecídua, com tronco de 50 a 80 cm de

diâmetro. Sua madeira é muito pesada com grande resistência mecânica e praticamente imputrescível podendo ser empregada na construção civil, marcenaria e carpintaria (LORENZI, 2008). Além do uso madeiro, a aroeira apresenta grande uso farmacológico (VIANA et al., 1995; ALMEIDA et al., 1998). A exploração desta espécie vem sendo feita através do corte de plantas nativas, sem ser realizada a reposição das plantas removidas. Em decorrência disto, esta foi incluída na lista oficial de espécies ameaçada de extinção (BRASIL, 2008). Uma das alternativas apresentadas para o cultivo de aroeira em ambientes florestais é seu plantio em consórcio com o Eucalipto (*Eucalyptus* spp.), essa estratégia baseia-se na exploração de uma espécie com crescimento lento, com um grupo de espécies com grande aceitação no mercado e retorno econômico mais rápido (DUARTE et al., 2006).

Em Aroeira, é relatada a ocorrência de poucos patógenos, principalmente porque os estudos ainda são incipientes. ANJOS et al., (2001) descreveu a ocorrência de queima em folhas, causada por *Phomopsis* sp. Vários outros patógenos também podem causar danos às partes aéreas de espécies arbóreas, como *Phytophthora* sp. que causa necrose e queima nas folhagens e *Cylindrocladium* sp. patógeno particularmente importante em espécies florestais, como agente causal de “damping-off”, podridões da raiz e estaca, e manchas foliares (ALFENAS et al., 2009).

Em vista da importância da aroeira este projeto teve como objetivo identificar as principais doenças que ocorrem nesta espécie.

Material e Métodos

As árvores de aroeira que foram avaliadas estão localizadas na Área de Preservação do Morro do Paxixi situado na Serra de Maracaju (latitude 20°27'06" S e longitude 55°39'19" O) pertencente à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, localizado no município de Aquidauana - MS. O clima da região pertence ao tipo Aw (Tropical com estação seca no inverno - chuvas no verão) segundo a classificação de Köppen, com precipitação média anual de 1200 mm e temperatura médias máximas e mínimas de 33°C e 19,6°C. (SCHIAVO, 2010). Ainda não foram realizados levantamentos de fungos e doenças que ocorrem nesta área.

As árvores amostradas foram identificadas através de suas características dendrológicas, tronco com casca fendida em forma de placas e folhas imparipenadas, sem látex, porém apresentam canais resiníferos ricos em tanino (SCHULTZ, 1990). Em cada árvore foram realizadas amostragens direcionadas às folhas com sintomas de doenças, com o objetivo de maximizar a eficiência da análise de identificação de patógenos.

As árvores foram amostradas durante os meses de outubro de 2011 a junho de 2012, porém a maior parte das amostras foi coletada nos meses de fevereiro a maio, período em que se iniciam as chuvas, pois de outubro a janeiro houve uma estiagem e as plantas perderam todas as suas folhas. Foram avaliadas 30 árvores, com um número de subamostras variável em cada árvore (com um mínimo de cinco subamostras). Após a secagem as folhas foram acondicionadas em envelopes de papel e armazenadas até o momento da identificação das doenças e patógenos, seguindo as indicações internacionais de herborização de amostras de plantas doentes (WU et al., 2004).

A identificação das doenças foi realizada através da observação direta dos sintomas produzidos associados com sinais dos patógenos. As amostras que não apresentavam estes sinais foram submetidas à *blotter test* para identificação do agente patogênico, esse teste favorece a produção de estruturas reprodutivas dos patógenos fúngicos (conídios e conidióforos ou ascocarpos). A identificação dos fungos foi realizada com base na morfologia dos esporos produzidos utilizando a chave descritiva apresentada por BARNETT & HUNTER (1998).

Resultados e Discussão

A ocorrência das doenças em aroeira foi limitada pelas condições do ambiente. Durante os meses de outubro a janeiro, as condições de seca não permitiram que se desenvolvessem doenças, estas somente foram se desenvolveram a partir do início de fevereiro, quando iniciou-se um período com chuvas mais frequentes.

As folhas coletadas após os primeiros períodos chuvosos no mês de fevereiro apresentavam lesões necróticas, escuras, em formatos elípticos a irregulares, algumas vezes coalescidas localizadas geralmente nas bordas dos folíolos. Estas lesões apresentavam picnídios observados como pontuações salientes de coloração escura na parte superficial da lesão, estes constituem os corpos de frutificação do fungo onde são produzidos os esporos (conídios). No interior destes picnídios foram observados conídios unicelulares em formatos ovais a arredondados. Estas características permitem identificar este patógeno como pertencente ao gênero *Phoma*. Esta é a primeira referência da patogenicidade deste fungo em aroeira. Anteriormente já foi descrito a patogenicidade de *Phomopsis* (ANJOS et al., 2011). Estes dois gêneros podem apresentar alguma semelhança quanto à morfologia dos conídios e do picnídio produzido. No entanto os fungos do gênero *Phomopsis* apresentam dois tipos de conídios: α (formato elipsóides a ovais) e β (formato filiformes, curvados ou dobrados), enquanto *Phoma* spp. são apenas do tipo α (BOEREMA et al., 2004).

Em algumas folhas foram observadas pequenas manchas necróticas escuras de formatos variados distribuídas sobre o limbo foliar, sobre as lesões havia formação de *cirri* com coloração pardo-acizentada. Estes *cirri* foram produzidos sobre picnídios inseridos abaixo da epiderme, no interior do tecido foliar. No interior destes picnídios e também nos *cirri* foram observados conídios com formato elipsoidal a fusóide com cinco células, as três medianas com coloração escura e as duas das extremidades claras. Nas células da extremidade superior havia a formação de dois a três apêndices e apenas um na extremidade inferior. As avaliações morfológicas permitiram caracterizar estes fungos como pertencente ao gênero *Pestalotiopsis* (MAHARACHCHIKUMBURA, 2011). Este gênero é considerado patogênico em outras espécies florestais como eucalipto e a andiroba *Carapa guianensis* Aubl (TONINI et. al., 2005; ALFENAS et. al., 2009) e também em muitas espécies frutíferas cultivadas.

Em algumas folhas, foi encontrado outro fungo cujas estruturas do corpo e esporos assemelham-se a dois gêneros *Discosia* e *Seimatosporium*. No entanto, há algumas diferenças entre esses gêneros que ainda não foram observadas, tornando ainda incerto a sua identificação. Segundo Nag Raj (1993) citado por Tanaka et al., (2011), *Discosia* spp. apresentam conídios quase hialinos com apêndices bipolares derivados do lado côncavo do conídio, por outro lado *Seimatosporium* spp. Apresentam conídios com células medianas pigmentadas, podendo ou não ter um apêndice apical e um apêndice basal ramificado ou não, muitas vezes ausente. Estas circunscrições genéricas, entretanto, parecem ser obscuras para algumas espécies com morfologia de conídios intermediário. Sobre as folhas também foram observados fungos dos gêneros *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Monilia* e *Penicillium*, porém estes fungos são geralmente contaminantes do ar, que raramente causam doenças em plantas.

Conclusões

Foi observada a ocorrência *Phoma* sp. e *Pestalotiopsis* sp. patogênico em aroeira
Este é o primeiro relato de *Phoma* spp. causando doenças em plantas de aroeira.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, pela concessão a bolsa ao primeiro autor da pesquisa.

Referências

ALFENAS, A. C.; ZAUZA, E. A. V.; MAFIA, R. G. & ASSIS, T. F. 2009. **Clonagem e Doenças do Eucalipto**. 2 ed Viçosa-MG, Ed. UFV, 500p.

ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M. & RIBEIRO, J. F. 1998. **Cerrado: Espécies vegetais úteis**. Planaltina-DF. Ed. EMBRAPA-CPAC, 188p.

ANJOS, T. R. N.; CHARCHAR, M. J. A. & GUIMARÃES, D. P. 2001. Ocorrência de queima das folhas causada por *Phomopsis* sp. em Aroeira no Distrito Federal. **Fitopatologia Brasileira**, v. 26, n. 3, p. 649-650.

BARNETT, H. L. & HUNTER, B. B. 1998. **Illustrated genera of imperfect fungi**. 4 ed. Saint Paul-MN, Ed. APS Press. 241p.

BOEREMA, G. H.; GRUYTER, J.; NOORDELOOS, M. E. & HAMERS, M. E. C. 2004. **Phoma identification manual**. Differentiation of Specific and Infra-specific Taxa in Culture. Cambridge -Oxn, Ed. CABI Publishing, 478p.

BRASIL. 2008. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa Nº 6, de 23 de setembro de 2008**. 55p.

LORENZI, H. 2008. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 5 ed. São Paulo-SP, Ed. Nova Odessa, 384p.V1.

MAHARACHCHIKUMBURA, S. S. N.; GUO, L-D.; CHUKEATIROTE, E.; BAHKALI, A. H & HYDE, K. D. 2011. *Pestalotiopsis*- morphology, phylogeny, biochemistry and diversity. **Fungal Diversity**, v. 50, n.1, p. 167-187.

POTT, A. & POTT, V. J. 1994 **Plantas do pantanal**. Brasília-DF, Ed. Embrapa, 320p.

SCHIAVO, J. A.; PEREIRA, M. G.; MIRANDA, L. P. M.; DIAS NETO, A. H. & FONTANA, A. 2010. Caracterização e classificação de solos desenvolvidos de arenitos da formação Aquidauana - MS. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 34, n.3, p. 881-889.

SCHULTZ, A. 1990. **Introdução à Botânica Sistemática** Porto Alegre-RS Ed. Sagra, 414p.

TANAKA, K.; ENDO, M.; HIRAYAMA, K.; OKANE, I.; HOSOYA, T. & SATO, T. 2011. Phylogeny of *Discosia* and *Seimatosporium*, and introduction of *Adisciso* and *Immersi discosia* genera nova. **Revista Persoonia**, v. 26, [sn], p. 85-98.

TONINI, H.; VERDE, M. F. A.; SCHWENGBER, D. & MOURÃO, M. 2006. Avaliação de espécies florestais em área de mata no estado de Roraima. **Cerne**, v. 12, n. 001, p. 8-18.

VIANA, G. S. B., MATOS, F. J. A., BANDEIRA, M. A. M. & RAO, V.S.N. 1995. **Aroeira dosertão**: estudo botânico, farmacognóstico, químico e farmacológico. Fortaleza-CE, Ed. UFC, 164p.

WU, Q. (F), Thiers, B. M. & Donald, H. P. 2004. Preparation, preservation, and use of fungal specimens in herbaria. In: MULLER, G.M.; BILLS, G.; FOSTER, M.S. (eds.). **Biodiversity of Fungi: Inventory and Monitoring Methods**. 2004. Cap 2. p. 23-36.