

● **DOENÇAS EMERGENTES CAUSADAS POR *PHYTOPHTHORA* NO BRASIL.** Álvaro Figueredo dos Santos¹ & Edna Dora Martins Newman Luz². ¹Embrapa Florestas, Cx. P. 319, 83411-000 Colombo-PR. alvaro@cnpf.embrapa.br; ²CEPEC/CEPLAC/SEFIT, Cx. P. 07, 45600-000 Ilhéus-BA. Diseases caused by *Phytophthora* in Brazil. Bolsistas CNPq.

O gênero *Phytophthora* está amplamente distribuído em todas as áreas geográficas do mundo e ataca culturas de grande importância econômica, assim como muitas plantas nativas. Atualmente mais de 80 diferentes espécies de *Phytophthora* são relatadas na literatura, sendo que várias são consideradas inválidas e outras precisam ser validadas. No Brasil, de acordo com Luz (2006), até 2005 foram relatadas 22 espécies de *Phytophthora*. No presente trabalho são discutidas, ainda que sucintamente, as doenças causadas por *Phytophthora* em dois hospedeiros arbóreos, acácia-negra e pupunheira, que, apesar de sua importância florestal no Brasil, têm recebido pouca atenção fitopatológica. Nos últimos cinco anos, com a expansão e agravamento das doenças causadas por *Phytophthora* spp., diversos trabalhos de pesquisa foram realizados (Santos, 2006). É mencionada ainda outra enfermidade, com potencial destrutivo para a floricultura brasileira causada por *P. citrophthora* em antúrio.

ACÁCIA-NEGRA

A acácia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild.), considerada a principal fonte de casca para a indústria de taninos vegetais no mundo, cultivada no Rio Grande do Sul, é a terceira entre as espécies florestais mais plantadas no país, compondo um dos maciços florestais daquele estado.

A gomose de *Phytophthora* é o principal problema fitossanitário da acácia-negra no Brasil. Avaliações em plantios comerciais em idade de corte (sete anos) demonstraram que existem até 48% de indivíduos atacados (Santos, A.F. dos. - dados não publicados). Essa doença acarreta prejuízos econômicos relevantes à acácia-negra, por danificar a casca, principalmente na porção basal do tronco, e, em casos mais extremos, pode causar a morte das árvores. Essa doença é também importante nas regiões produtoras da África do Sul (Roux & Wingfield, 1997).

Mesmo sendo plantada comercialmente há mais de 50 anos, há poucos registros sobre a gomose nas plantações brasileiras de acácia-negra. No entanto, em 1959 (Goulart, 1959) e na década de 1970 alguns autores (Schuch, 1975; Schuch & Pederzoli, 1975) relataram a presença desta doença, inclusive com descrição de sintomas, associando-a a diversas causas. Em 2005 (Santos *et al.*, 2005) identificaram *Phytophthora nicotianae* = *P. parasitica* como o agente causal da gomose da acácia-negra no Brasil e, subsequentemente, em 2006, uma outra espécie, *P. boehmeriae*, também foi associada ao complexo gomose (Santos *et al.*, 2006).

Na África do Sul, três espécies de *Phytophthora* já foram associadas à gomose: *P. nicotianae*, *P. meadii* e *P. boehmeriae* (Roux & Wingfield, 1997). Estas espécies estão localizadas no grupo II das chaves taxonômicas de Waterhouse (1963) e de Newhook *et al.* (1978), diferenciando-se entre si pelas seguintes características morfo-fisiológicas: tamanho de pedicelo (*P. boehmeriae*: 5 µm ou menos; *P. meadii*: 10-20 µm); pela caducidade (os esporângios de *P. nicotianae* são persistentes, enquanto os de *P. boehmeriae* e *P. meadii* são caducos); pelo homotalismo (*P. boehmeriae* e *P. meadii* são homotalícos enquanto *P. nicotianae* é heterotalíca); e pela temperatura de crescimento (*P. boehmeriae* não apresenta crescimento a 32°C, os isolados de *P. meadii* crescem até a temperatura de 33°C, enquanto os de *P. nicotianae* crescem a 35°C).

As lesões exsudativas ou não da gomose ocorrem na região basal dos troncos das árvores. No entanto, tem-se observado lesões não exsudativas ocorrendo de forma generalizada nas porções superiores do tronco. Santos & Luz (2006) observaram dois padrões de gomose nas plantações brasileiras: 1) gomose basal, associada a *P. nicotianae*, e 2) gomose generalizada, associada a *P. boehmeriae*. *P. nicotianae* é o principal agente da gomose da acácia-negra no Brasil, enquanto *P. boehmeriae* encontra-se em uma área limitada. *Phytophthora nicotianae* é, entre as espécies de *Phytophthora* que ocorrem no Brasil, a que apresenta maior número de hospedeiros já relatados e aparentemente com uma distribuição generalizada em território brasileiro (Luz, 2006) enquanto que *P. boehmeriae*, encontrada apenas em poucas regiões de acácia-negra no Rio Grande do Sul, é considerada praga de importância quarentenária ao território brasileiro (Mendes *et al.*, 2004).

Ainda em relação à etiologia da gomose será preciso investigar se *P. meadii* ou outra espécie de *Phytophthora*, também estão associadas à gomose nas plantações brasileiras de acácia-negra.

PUPUNHEIRA PARA PALMITO

O palmito é um produto de alto valor nos mercados interno e externo. Com raras exceções, sua obtenção exemplifica o imediatismo econômico e traz, como consequência, a depredação de nossos recursos naturais. A quase extinção da juçara ou palmito (*Euterpe edulis*) 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. O cultivo da pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth. *gasipaes* Henderson) para produção de palmito vem despertando o interesse de agricultores de todo o Brasil. Nos últimos anos vem aumentando a área plantada da pupunheira para a produção de palmito na Bahia, no Espírito Santo, no Rio de Janeiro, em Tocantins, em São Paulo, e, mais recentemente, no Paraná e em Santa Catarina. Nestes estados a demanda pelo seu uso deu-se em virtude das vantagens que a espécie apresenta em relação a outras palmeiras como precocidade de corte, plasticidade genética, perfilhamento abundante, ausência de oxidação do palmito produzido (escurecimento) e alta produtividade. Essa espécie apresenta-se como alternativa de produção sustentável e economicamente viável, à medida que as populações naturais de palmito vão se esgotando.

Com a expansão do cultivo da pupunheira está ocorrendo o aparecimento de vários problemas fitossanitários, destacando-se, dentre eles, a doença conhecida como podridão do estipe. Um dos agentes causais associados à esta doença é o oomiceto *P. palmivora*.

No Brasil, a podridão do estipe da pupunha, associada a *P. palmivora*, já foi relatada no Pará (Benchimol *et al.*, 1998), Tocantins (Uesugi *et al.*, 2003), em Goiás (Tomita *et al.*, 2006), em Pernambuco (Tavares *et al.*, 1998), na Bahia (Paim *et al.*, 2006), em São Paulo (Pizzinatto *et al.*, 2002), no Paraná (Santos *et al.*, 2004) e, em 2007, em Santa Catarina (Santos *et al.*, 2007). Na Bahia, a enfermidade tem causado sérios danos e como a cultura está em expansão, principalmente no sudeste do Estado, a iniciativa

privada está incentivando a pesquisa no sentido de se obter métodos de controle adequados para tratamento nos viveiros e material resistente entre os genótipos disponíveis.

A podridão do estipe ataca plantas jovens e adultas de pupunheira, sendo freqüente em viveiros e em plantios com até um ano de idade. As plantas doentes 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 filhotes e de toda a touceira. Ao se realizar cortes longitudinal e transversal no estipe da pupunheira observa-se o escurecimento dos tecidos internos e uma podridão generalizada.

As plantas doentes encontram-se distribuídas esparsamente nos plantios (Santos *et al.*, 2004). Em avaliações feitas por Tomita *et al.* (2004) em plantio comercial de pupunheira em Goiás, constatou-se a incidência de até 50% de indivíduos atacados. Na Bahia, em viveiros, constatou-se acima de 70% de plantas infectadas e mortas por *P. palmivora* (Bezerra, J.L.; Luz, E.D.M.N.; Oliveira, M.L. – dados não publicados).

Em relação à etiologia da podridão do estipe, será preciso investigar se outra espécie além de *P. palmivora* está envolvida.

ANTÚRIO

O antúrio (*Anthurium andraeanum* Lindl.) é uma planta ornamental muito apreciada e atualmente é comercializada em grande escala pelo valor de suas inflorescências (Paim *et al.* 2006). A expansão do seu cultivo no estado da Bahia tem despertado a atenção para os seus problemas fitossanitários. Em 2004, foi observada em um viveiro na região de Ituberá-BA, a ocorrência de queima em folhas e inflorescências. O patógeno foi identificado como *P. citrophthora* (Paim *et al.* 2006), e, em decorrência da alta virulência desta espécie ao cacauero na região teme-se a possibilidade de uma epidemia nos viveiros de antúrio no sul da Bahia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- GOULART, C. T. Informações preliminares sobre adubação da acácia-negra. Agronomia Sulriograndense 4: 65-68. 1959.
- LUZ, E. D. M. N. O gênero *Phytophthora* no Brasil. Fitopatologia Brasileira, v. 31(Suplemento): 80-81. 2006.
- MENDES, M.A.S.; FELIX, A.A.A.; SANTOS, M. de F.; GUTIÉRREZ, A.H. Fungos quarentenários para o Brasil. Brasília, EMBRAPA/CENARGEN. 2004. 325p.
- NEWHOOK, F.J.; WATERHOUSE, G.M. & STAMPS, D.J. Tabular key to the species of *Phytophthora* de Bary. Kew, Commonwealth Mycological Institute, Mycol. Pap. 143.
- PAIM, M.C.A.; LUZ, E.D.M.N. & SOUZA, J.T.; CERQUEIRA, A.O.; LOPES, J.R.M. Pathogenicity of *Phytophthora* species to *Anthurium andraeanum* in Brazil. Australasian Plant Pathology 35:275-277. 2006
- PIZZINATTO, M.A.; BOVI, M.L.A.; FEICHTENBERG, E. & SPIERING, S.H. Ocorrência da podridão do estipe em pupunheira, causada por *Phytophthora palmivora*, no estado de São Paulo. Summa Phytopathologica, 28(4): 363-365. 2002
- ROUX, J. & WINGFIELD, M. J. 1997. Survey and virulence of fungi occurring on diseased *Acacia mearnsii* in South-Africa. Forest Ecology and Management 99: 327-336.
- SANTOS, A. F. dos. O impacto das doenças em plantações florestais da região sul do Brasil. Fitopatol. Bras. 31(Supl.): 46-48. 2006.
- SANTOS, A. F. dos & LUZ, E. D. M. N. Distribuição de *Phytophthora nicotianae* e *P. boehmeriae* nas plantações brasileiras de acácia-negra. Fitopatologia Brasileira 31: 398-400. 2006.
- SANTOS, A. F.; AUER, C. G.; GRIGOLETTI JR., A. Caracterização

de tipos de gomose da acácia-negra (*Acacia mearnsii*) no sul do Brasil. Boletim de Pesquisa Florestal 37: 31-40. 1998.

SANTOS, A. F. dos; LUZ, E. D. M. N. & SOUZA, J. T. *Phytophthora nicotianae*: agente etiológico da gomose da acácia-negra no Brasil. Fitopatologia Brasileira 29: 680-682. 2004.

SANTOS, A. F. dos; LUZ, E. D. M. N. & SOUZA, J. T. First report of *Phytophthora boehmeriae* on black wattle in Brazil. Plant Pathology 55: 813. 2006.

SANTOS, A.F. DOS; LUZ, E.D.M.N.; FINATO, P.D.; TESSMANN, D.J. & VIDA, J.B. Primeiro relato da podridão do estipe da pupunheira, causado por *Phytophthora palmivora*, no Estado do Paraná. Fitopatologia Brasileira 30: 81-84. 2005.

SCHUCH, S. L. C. Sintomatologia da gomose da acácia-negra (*Acacia mollissima* Wild.) no Rio Grande do Sul. Agronomia Sulriograndense 11 (1): 129-137. 1975.

SCHUCH, S. L. C. & PEDERZOLLI, R. C. D. Ocorrência da gomose da acácia-negra (*Acacia mollissima* Wild.). Agronomia Sulriograndense 11 (2): 313-317. 1975.

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.

TOMITA, C.K.; LIMA, M.A. & UESUGI, C.H. Levantamento de perdas econômicas causadas por *Phytophthora palmivora* em cultura de pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth.) na região geo-econômica de Padre Bernardo-GO. Fitopatologia Brasileira 31(Supl.): 296. 2006.

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

WATERHOUSE, G.M. Key to the species of *Phytophthora* de Bary. Commonwealth Mycological Institute. Mycol. Pap., 92. 1963.