



INCIDÊNCIA DE FUNGOS ASSOCIADOS A SEMENTES DE *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke

INCIDENCE OF FUNGI ASSOCIATED WITH SEEDS OF *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke

MACEDO¹, Daniel Gomes da Costa; SOUZA², Davi Amorim de; SANTOS³, Jonis Franklin Leite dos, SANTOS⁴, Denise Borkenhagen dos; DAVID⁵, Grace Queiroz; PERES⁵, Walmor Moya

¹Graduado em Engenharia Florestal (danyson@ibest.com.br); ²Acadêmico de Agronomia – UNEMAT Campus Alta Floresta – MT; ³Biólogo Especializado em Sistemas Agroflorestais; ⁴Pedagoga Especializada em Psicopedagogia; ⁵Professores do Departamento de Ciências Biológicas e Agronomia da UNEMAT – Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia

Resumo - Os fungos são os principais microrganismos presentes nas sementes, constituindo a principal causa da deterioração e perdas na viabilidade de vigor. Objetivo do trabalho foi de avaliar a incidência de fungos associados a sementes de *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke. As sementes foram colocadas em placas de Petri, forradas com duas folhas de papel filtro, umedecidas com água destilada estéril. O delineamento foi totalmente casualizado, sendo 01 tratamento, 10 sementes por placa e 10 repetições por tratamento. Após 07 dias de incubação em BOD com temperatura de $25 \pm 27^{\circ}\text{C}$ e fotoperíodo de 12 horas, as sementes foram analisadas individualmente. As análises revelaram a presença de 11 gêneros de fungos associados às sementes de *S. amazonicum* Huber ex Ducke: *Penicillium* sp., *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Paecilomyces* sp., *Geotrichum* sp., *Aspergillus* sp., *Rhizopus* sp., *Trichoderma* sp., *Colletotrichum* sp., e *Verticillium* sp.

Palavras-chave: Patologia de sementes, espécie florestal.

Abstract - Fungi are the main microorganisms in the seeds, being the main cause of the deterioration and loss of viability force. Objective was to evaluate the incidence of fungi associated with seeds of *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke. The seeds were placed in Petri dishes lined with two sheets of filter paper moistened with sterile distilled water. The experimental design was a completely randomized design, consisting of 01 treatment, with 10 seeds per plate and 10 replicates per treatment, totaling 100 seeds. After 07 days of incubation in BOD with $25 \pm 27^{\circ}\text{C}$ and 12 hours photoperiod, seeds were analyzed individually. The analysis revealed the presence of 11 genera of fungi associated with seeds of *S. amazonicum* Huber ex Ducke: *Penicillium* sp., *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Paecilomyces* sp., *Geotrichum* sp., *Aspergillus* sp., *Rhizopus* sp., *Trichoderma* sp., *Colletotrichum* sp., and *Verticillium* sp.

Keywords: Seed pathology; forest species.

INTRODUÇÃO

O *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke, pertencente à família Fabaceae é uma planta pioneira, caducifólia, heliófita, que em condições naturais se desenvolve no interior de florestas primárias e secundárias de terra firme e várzea alta, apresentando grande capacidade de dispersão (QUISEN *et al.* 1999). Tem sido indicada por CORDEIRO *et al.* (2002), para plantios em áreas degradadas,



reflorestamento e sistemas agroflorestais, devido ao seu rápido crescimento e ao bom desempenho tanto em formações homogêneas quanto em consórcios.

O sistema de produção de mudas de espécies florestais mostra-se uma atividade fundamental no processo produtivo. Porém, apresenta uma série de restrições, principalmente de origem sanitária, devido ao grande número de patógenos associados às sementes e, conseqüentemente às mudas resultantes (MUNIZ *et al.* 2007). A qualidade sanitária é um dos mais importantes aspectos, pois microrganismos podem causar anormalidades e lesões nas plântulas, bem como deterioração de sementes (PIVETA *et al.* 2010), sendo que os maiores problemas ligados às doenças durante a germinação são causados por fungos.

Diante disso, o objetivo do trabalho foi avaliar a incidência de fungos associados a sementes de *S. amazonicum* Huber ex Ducke.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia na Universidade do Estado de Mato Grosso, *Campus* Alta Floresta – MT, localizada na Rodovia MT-208, Bairro Jardim Tropical.

Coleta das amostras

As sementes de *S. amazonicum* Huber ex Ducke foram coletadas de árvores matrizes no Parque Ecológico Municipal Leopoldo Linhares Fernandes, fragmento florestal urbano formado por Floresta Ombrófila Aberta que possui uma área de 17,8 ha⁻¹. O parque está localizado no perímetro urbano do município de Alta Floresta – MT, que se situa na Depressão da Amazônia Meridional entre as latitudes 9°30' - 10° 8' Sul e longitudes 56° 27' - 55° 30' Oeste (RODRIGUES, 1996).

Isolamento direto

O método utilizado foi em substrato de papel filtro (“Blotter test”), para a incubação e levantamento da microbiota associada às sementes de *S. amazonicum* Huber ex Ducke. A assepsia foi feita com álcool a 70% por um minuto e, em seguida, com hipoclorito de sódio (NaClO) a 2% por dois minutos, sendo em seguida lavadas três vezes em água destilada esterilizada. O processo de montagem do experimento ocorreu em câmara de fluxo laminar, de modo a evitar contaminações externas. Baseando-se nas recomendações das Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009), foram amostradas 100 sementes, utilizados placas de Petri contendo 2 folhas de papel filtro esterilizadas e umedecidas com água destilada esterilizada até a saturação. Após o plaqueamento as placas foram vedadas com filme de P.V.C, para evitar contaminação e mantido em câmara de crescimento (BOD) com temperatura de 25 ± 27°C e fotoperíodo de 12 horas, durante 7 dias.

O delineamento utilizado foi totalmente casualizado com 01 tratamento e 10 repetições, sendo cada repetição uma placa de Petri contendo 10 sementes.

Diagnóstico e identificação dos fungos

Após o período de incubação, que ocorreu a partir do sétimo dia, realizou-se a verificação do percentual de infecção fúngica, bem como a diversidade destes, sendo a incidência expressa em porcentagem de sementes contaminadas.

Os fungos encontrados foram comparados com base em chaves taxonômicas descritas por BARNETT & HUNTER (1972) e descrições realizadas por FERREIRA (1989).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas sementes, houve uma incidência de fungos do gênero *Penicillium* sp. (32%); *Cladosporium* sp. (22%), *Fusarium* sp. (16%); *Rhizoctonia* sp. (16%), *Paecilomyces* sp. (10%), *Geotrichum* sp. (7%), *Aspergillus* sp. (6%), *Rhizopus* sp. (6%), *Trichoderma* sp. (5%), *Colletotrichum* sp. (2%) e *Verticillium* sp. (1%) que não obteve um resultado expressivo que segundo LASCA (1978) apud MEDEIROS *et al.* (1992) já foram relatados em sementes de diversas espécies florestais, não se conhecendo sua patogenicidade em árvores (Figura 1). *Cladosporium* sp embora seja de importância secundária, apresentou incidência acima de 22%, já o *Penicillium* sp. se caracterizam por serem fungos de armazenamento ocorreu mais frequente, provavelmente, devido a função do tempo de armazenamento das sementes.

Para TORRES & BRINGEL (2005) as condições de armazenamento (umidade, temperatura), condições fisiológicas das sementes (teor de água) e inóculo inicial regulam a atividade desses fungos nas sementes durante o período de armazenamento.

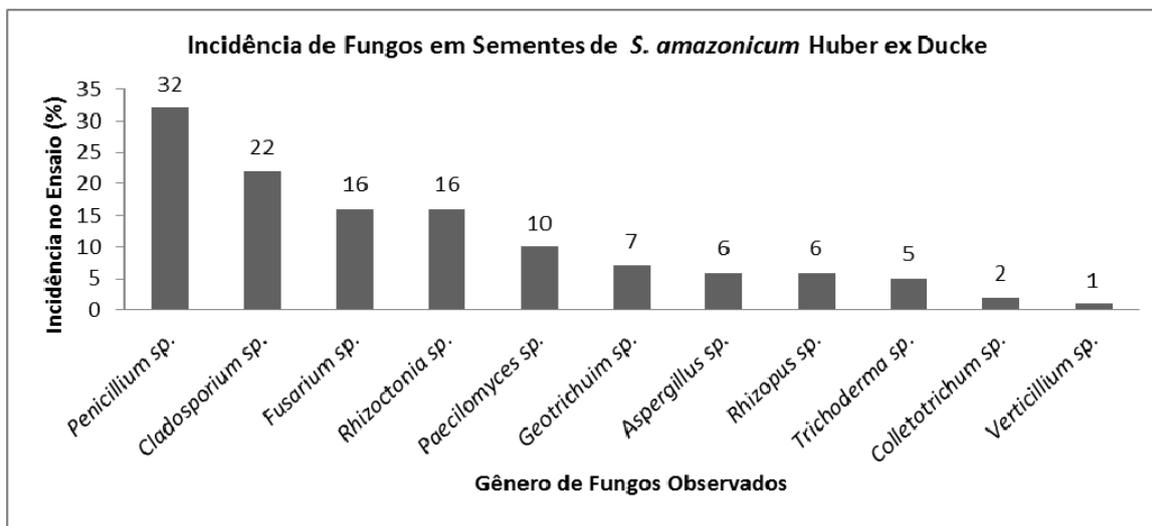


Figura 1. Incidência de fungos em sementes de *S. amazonicum* Huber ex Ducke. Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia – Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. 2012.

SANTOS *et al.* (1997) relata que a associação desses fungos com sementes de espécies nativas prejudica a qualidade destas, podendo causar queda de sua viabilidade e, dessa forma, reduzir a germinação e emergência de plantas em



sementeiras, disseminar os patógenos e, conseqüentemente, reduzir o estabelecimento das plantas no campo.

Neste trabalho, pode-se verificar que, mesmo com a assepsia das sementes houve o desenvolvimento de fungos. A eliminação completa de fungos de determinadas espécies pode depender de vários fatores, entre eles a localização na semente (BOTELHO *et al.* 2008), sendo que a maior concentração está no exterior das sementes (NEVES *et al.* 2009). Condições benéficas aos fungos, como as verificadas em locais de clima quente e úmido, típicos da região Amazônica, exigem cuidados constantes na qualidade sanitária no sentido de se reduzir o transporte de patógenos para o viveiro ou campo (OLIVEIRA *et al.* 2012).

CONCLUSÕES

Foram identificados os seguintes gêneros fúngicos associados a sementes de *S. amazonicum* Huber ex Ducke: *Penicillium* sp., *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Paecilomyces* sp., *Geotrichum* sp., *Aspergillus* sp., *Rhizopus* sp., *Trichoderma* sp., *Colletotrichum* sp. e *Verticillium* sp.

O resultado obtido mostra que a semente é composta por vários gêneros de fungos, e que de alguma forma interfere na produção de mudas, reduzindo o número de plântulas emergidas e contaminando o substrato acarretando prejuízo ao produtor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARNETT, H. L.; HUNTER, B. B. **Illustrated genera of imperfect fungi**. 4 Ed. Burgess Publishing Company, Minneapolis, Minnesota, 1998. 218p.
- BOTELHO, L. S. *et al.* Fungos associados às sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia*) e ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa*): incidência, efeito na germinação e transmissão para as plântulas. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v. 34, n. 4, p. 343-348, 2008.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 395p.
- CORDEIRO, I. M. C. C. *et al.* Germinação *in vitro* de paricá *Schizolobium amazonicum* Huber. **Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento**, ano 5, n.27, julho/agosto, p.58-61; 2002.
- FERREIRA, F. A. Patologia Florestal; principais doenças florestais no Brasil. **Sociedade de Investigações Florestais**, Viçosa. 1989, 570p.
- MEDEIROS, A. C. S. *et al.* Avaliação quali-quantitativa de fungos associados a sementes de aroeira (*Astronium urundeuva*). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 14, n. 1, p. 51-55, 1992.
- MUNIZ, M. F. B. *et al.* Influência da assepsia e do substrato na qualidade de sementes e mudas de espécies florestais. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 29, nº 1, p.140-146, 2007.



I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

NEVES, W. S. *et al.* Avaliação fitossanitária de sementes de pinhão-manso provenientes dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. **Revista Tropicã**, Chapadinha, v. 3, n. 2, p. 17-23, 2009.

OLIVEIRA, J. D. *et al.* Métodos para detecção de fungos e assepsia de sementes de *Schizolobium amazonicum* (Caesalpinioideae). **Revista Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 28, n. 6, p. 945-953, 2012.

PIVETA, G. *et al.* Qualidade sanitária de sementes de ipê roxo (*Tabebuia heptaphylla*) durante maturação fisiológica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE SEMENTES, 8, 2004: João Pessoa. **Palestras e Resumos**: João Pessoa, 2004. p. 210.

QUISEN, R. C. *et al.* **Utilização de bandarra (*Schizolobium amazonicum*) em sistemas agroflorestais**. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1999. 13 p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Circular Técnica, 42).

RODRIGUES, J. A. **Processo Histórico de Alta Floresta**. Secretaria Municipal de Educação/P. M. A. F. 1996. p.4-7.

SANTOS, M. F. *et al.* Fungos associados às sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 19, n. 1, p. 135-139, 1997.

TORRES, S. B.; BRINGEL, J. M. M. Avaliação da qualidade sanitária e fisiológica de sementes de feijão macassar. **Caatinga**, v.18, n.2, p.88-92, 2005.