

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



18º Seminário de  
Iniciação Científica e  
2º Seminário de Pós-graduação  
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2014

12 a 14 de agosto

**Embrapa**  
Belém, PA  
2014



## FUNGOS ASSOCIADOS ÀS SEMENTES DE TENTO E MARANHOTO

Adriano P. Silva<sup>1</sup>, Ruth Linda Benchimol<sup>2</sup>, Noemi V. M. Leão<sup>3</sup>, Lisias Aline G. Farias<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/FAPESPA Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Fitopatologia, adrianosilva.ufra@gmail.com

<sup>2</sup>Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, Lab. Fitopatologia, ruth.benchimol@embrapa.br

<sup>3</sup>Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, Lab. Sementes Florestais, noemi.leao@embrapa.br

<sup>4</sup>Técnica Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Fitopatologia, lisias.faria@embrapa.br

**Resumo:** A utilização de sementes sadias é fundamental para o sucesso de um empreendimento florestal. O objetivo deste trabalho foi identificar e quantificar os fungos associados às sementes de tento (*Ormosia* sp.) e maranhoto (*Phyllanthus nobilis* (L. f.) Müll. Arg). Os experimentos foram realizados no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, Pará. As sementes testadas foram cedidas pelo Laboratório de Sementes Florestais da Embrapa Amazônia Oriental. Foram analisadas 50 sementes de tento e 50 de maranhoto, originárias de Belterra e Bonito, estado do Pará. As amostras foram divididas em sub-amostras de 25 sementes, com e sem assepsia, para realização dos testes de sanidade em meio de cultura de Batata-Dextrose-Agar (BDA). As sementes contaminadas foram analisadas e lâminas das culturas fúngicas foram avaliadas sob microscópio óptico. *Aspergillus* sp. foi o único fungo detectado nas duas espécies. A infestação nas sementes de maranhoto e tento, com assepsia, foi de 8% e 36%, enquanto que, nas sem assepsia, foi de 80% e 44%, respectivamente. A assepsia utilizada nos ensaios (hipoclorito de sódio a 1%, por cinco minutos) mostrou maior eficiência nas sementes de maranhoto do que de nas de tento, visto que nestas últimas o índice de infestação por *Aspergillus* foi considerado alto quando comparado com o tratamento sem assepsia.

**Palavras-chave:** *Aspergillus*, patologia de sementes

### Introdução

A demanda crescente por sementes de espécies florestais nativas tem fomentado o intercâmbio de sementes para esses fins, favorecendo a movimentação de patógenos carreados na superfície destas (SANTOS et al., 2011). O maranhoto (*Phyllanthus nobilis* (L.f.) Müll.Arg.) é encontrado em praticamente todo o Brasil (LORENZI, 2002) e em diversos países da América Latina (CORRÊA, 1984; MISSOURI BOTANICAL GARDEN, 2004). Sua madeira é muito utilizada na produção de esteio e em construções rurais (FERREIRA et al., 2009). O tento (*Ormosia* sp.) tem como centro de dispersão a hiléia amazônica (DUCKE, 1949) e sua madeira é utilizada para apicultura, artesanato,



cosméticos e medicina (ITTO, 2004; REVILLA, 2002). O uso de sementes de alta qualidade reflete diretamente no resultado final do plantio e proporciona uniformidade de população, alto vigor das plantas e ausência de doenças transmitidas via semente (BITTENCOURT, 1999). No entanto, poucos são os estudos sobre a associação de fungos com sementes florestais nativas e seu controle, tendo esta carência de informações levado ao comprometimento da qualidade, da produção e da comercialização de espécies florestais de alto valor econômico (SANTOS et al., 2011). Este trabalho teve por objetivo determinar a microflora fúngica associada às sementes de maranhoto e tento.

### **Material e Métodos**

Os ensaios foram conduzidos no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA, no período de março a maio de 2014, seguindo as Regras para Análise de Sementes do MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2009). Sementes coletadas em Belterra (tento) e Bonito (maranhoto), estado do Pará, foram beneficiadas e armazenadas no Laboratório de Sementes Florestais da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA, de onde foram cedidas para a realização dos testes. Estes foram realizados sob as mesmas condições para as duas espécies. Previamente à instalação dos testes de sanidade, as sementes foram divididas em duas subamostras de 25 sementes cada, sendo uma destas mantida sem assepsia e a outra submetida à desinfestação por imersão em solução de hipoclorito de sódio (1%), durante cinco minutos. Os testes foram realizados em placas de Petri contendo meio de cultura de Batata-Dextrose-Agar (BDA), sendo dispostas cinco sementes por placa, no total de cinco repetições para cada subamostra. Após o período de incubação de cinco a sete dias em BOD ( $24 \pm 2$  °C; 12h claro/12h escuro), foi avaliada a incidência dos fungos nas sementes utilizando-se microscópio estereoscópico e microscópio óptico (SANTOS et al., 2011). A identificação dos fungos foi feita por comparação com a literatura pertinente (BARNETT; HUNTER, 1998; MARTHUR; KONGSDAL, 2003). Os dados foram expressos em percentual de sementes infectadas.

### **Resultados e Discussão**

Em sementes de tento, foi detectada a infestação por fungos de 36% no tratamento com assepsia, enquanto que no tratamento sem assepsia, esse percentual subiu para 44%. Nas sementes de maranhoto, o percentual de infestação das sementes no tratamento com assepsia foi de 8%, muito inferior ao do tratamento sem assepsia, que ficou em 80% (Figura 1). Observou-se que a assepsia promoveu redução considerável na incidência do fungo nas sementes de maranhoto (Figura 1). Porém,



o método utilizado para assepsia não foi tão eficiente nas sementes de tento, uma vez que a infestação foi alta nesse tratamento, quando comparada com o tratamento sem assepsia. Isso pode indicar ineficácia do método utilizado nesses ensaios, demandando estudos específicos para as duas espécies nesse sentido, principalmente para as sementes de tento.

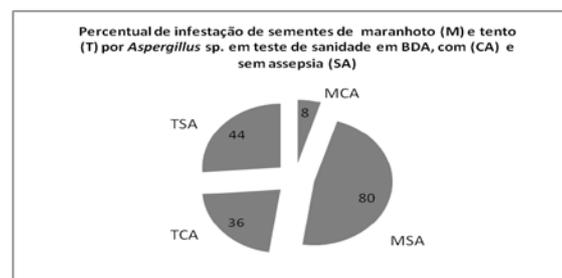


Figura 1- Percentual de infestação de sementes de maranhoto e tento por *Aspergillus* sp., em testes de sanidade em BDA, com e sem assepsia das sementes. MCA= maranhoto com assepsia; MSA= maranhoto sem assepsia; TCA= tento com assepsia; TSA= tento sem assepsia.

O fungo *Aspergillus* sp. foi o único a ser detectado nas sementes de tento e maranhoto, com variações na coloração das colônias. Este gênero é comum na superfície de sementes florestais (SANTOS et al., 2011) e pode causar apodrecimento tanto em condições naturais, prejudicando a disseminação das espécies, como em condições inadequadas de armazenamento.

### Conclusões

O fungo detectado nas sementes de tento e de maranhoto foi *Aspergillus* sp.

O método utilizado para assepsia não foi eficiente nas sementes de tento.

### Agradecimentos

Ao Programa de Bolsas de Iniciação Científica da FAPESPA - Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa, pela viabilização da formação de mão-de-obra especializada direcionada à pesquisa científica na Amazônia.

### Referências Bibliográficas

BARNETT, H. L.; HUNTER, B. B. **Illustrated genera of imperfect fungi**. 4th ed. Saint Paul: The American Phytopathological Society, 1998. 218 p.



BITTENCOURT, S. R. M. **Teste de envelhecimento acelerado associado ao teste de tetrazólio para avaliação do vigor de sementes de milho.** 1999 151 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes.** Brasília, DF, 2009. 399 p.

CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas.** Colaboração de Leonan de A. Penna. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1984. 6v. il.

DUCKE, A. **Notas sobre a flora neotrópica – II:** as leguminosas da Amazônia Brasileira. Belém, PA: Instituto Agrônomo do Norte, 1949. 247 p. (IAN. Boletim técnico, 18).

FERREIRA, M. S.; OLIVEIRA, L. C. de; SABOGAL, C.; MATTOS, M. M. **Manejo de florestas secundárias:** aproveite e maneje bem sua capoeira, ela pode render mais benefícios para você, seus filhos e netos! Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. 68 p.

ITTO. Banco de dados “non wood”: projeto extrativismo não-madeireiro e desenvolvimento sustentável na Amazônia. 2004. Disponível em: <http://www.ittorolac.org/enciclopedia-botanica/Leguminosae%20Papilionoideae/ormosia-amazonica.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2014.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v. 1, 368 p.

MARTHUR, S. B.; KONGSDAL, O. **Common laboratory seed health testing methods for detectine fungi.** Basserdorf: International Seed Testing Association, 2003. 425 p.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. **Specimen database:** *Margaritaria nobilis* L.f. St. Louis, 2004. Disponível em: <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>. Acesso em: 10 jun. 2014.

REVILLA, J. **Plantas úteis da Bacia Amazônica.** Manaus: INPA: SEBRAE-AM, 2002. 2 v.

SANTOS, A. F. dos; PARISI, J. J. D.; MENTEN, J. O. M. (Ed.). **Patologia de sementes florestais.** Colombo: Embrapa Florestas, 2011. 236 p.