

FUNGOS ASSOCIADOS A SEMENTES DE IPÊ AMARELO

Lilianne Gomes da Silva¹, Willian Bucker Moraes², Fernando Carrara Cosmi³, Waldir Cintra de Jesus Junior⁴

¹ CCAUFES / Depto de Produção Vegetal, Alegre – ES, lilianne_eng.florestal@yahoo.com.br

² CCAUFES / Depto de Produção Vegetal, Alegre – ES, moraeswb@hotmail.com

³ CCAUFES / Depto de Produção Vegetal, Alegre – ES, carrara1@hotmail.com

⁴ CCAUFES / Depto de Produção Vegetal, Alegre – ES, wcintra@yahoo.com

Resumo- Devido à importância do gênero *Tabebuia serratifolia*, a qualidade sanitária das sementes de suas espécies estão sendo estudadas. O objetivo é identificar os fungos associados as sementes e sua relação com a germinação de *T. serratifolia*. Todas as amostras coletadas em áreas rurais e urbanas foram acondicionadas em sacos de papel, fechados e armazenadas em câmara fria sob temperatura de 10°C e em estufa tipo BOD sob temperatura de 30°C, de forma a verificar o efeito dessas condições sobre a ocorrência de patógenos, bem como sobre a viabilidade da semente. Conduziu-se o experimento em duas etapas: a) teste de sanidade da semente, mensalmente e b) análise de germinação e desenvolvimento da semente, a cada dois meses. Encontrou-se associado às sementes de ipê-amarelo os fungos: *Fusarium* sp., *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Curvularia* sp., *Bipolaris* sp. e *Rhizopus* sp. A assepsia das sementes com hipoclorito de sódio a 2% por 10min reduziu a incidência fúngica, sendo seu efeito verificado principalmente no início do armazenamento.

Palavras-chave: Identificação fúngica, *Tabebuia serratifolia*, associação de patógenos, manejo
Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

O Ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia*) é uma espécie pertencente à família Bignoniaceae, muito freqüente na região Amazônica e nas florestas pluviais atlânticas. Apresenta utilidades diversas, tais como em construções pesadas e estruturas externas, arborização urbana e paisagismo, nestes devido à sua beleza florística. Apresenta uma dispersão geralmente uniforme e sempre muito esparsa (LORENZI, 2002). A espécie possui alto valor econômico, ornamental e medicinal. É bastante utilizada em projetos paisagísticos e arborização urbana.

Na área florestal poucos trabalhos foram conduzidos sobre a transmissão de patógenos via sementes e formas de tratamentos adequadas para o controle da atuação destes (SANTOS et al., 2000; SANTOS et al., 1997; CARNEIRO, 1990; CARNEIRO, 1986). De um modo geral, esses trabalhos somente evidenciam a contaminação por um dado patógeno, normalmente fungos, sem, entretanto, avaliar seus efeitos sobre a germinação e desenvolvimento das plantas, assim como as medidas de controle destes. Devido à importância do gênero *Tabebuia*, a qualidade sanitária das sementes de suas espécies estão sendo estudadas. Vários fungos observados em outras espécies florestais foram detectados nas sementes deste gênero. Carvalho e Muchovej (1991) analisaram as sementes de ipê amarelo (*T. serratifolia*), fedegoso (*Cassia macranthera*), cedro-rosa (*Cedrela odorata*) e alfeneiro

(*Lingustrum japonicum*) e constataram a presença dos gêneros *Penicillium*, *Aspergillus* e *Fusarium*. Em sementes de ipê-amarelo (*T. serratifolia*), os principais gêneros de fungos detectados foram *Alternaria*, *Rhizopus*, *Curvularia*, *Cladosporium* e *Fusarium* sp. (SOUZA et al., 2004).

A importância dos patógenos associados as sementes é evidente; porém, são escassas as informações a respeito da qualidade sanitária das sementes de espécies florestais nativas utilizadas atualmente. Este trabalho teve como objetivo identificar os fungos associados as sementes e sua relação com a germinação de *Tabebuia serratifolia*, assim como avaliar os efeitos do ambiente, do tempo de armazenagem e do local de coleta na incidência de patógenos nas sementes.

Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) para avaliar a eficiência da desinfestação superficial com hipoclorito de sódio a 2% por 10 min. nas sementes de *Tabebuia serratifolia* considerando os efeitos de diferentes áreas de coleta (rural e urbana), ambiente de armazenamento (câmara fria e estufa tipo BOD) e períodos de armazenamento.

Foram coletadas sementes de árvores existentes na cidade de Bom Jesus do Norte, Espírito Santo, em áreas urbanas (A1) e rurais

(A2) em períodos distintos a partir da segunda quinzena de agosto de 2006, período que compreende o início da frutificação das árvores, nas seguintes situações: (i) com frutos ainda fechados e (ii) com deiscência parcial dos frutos. Todas as amostras coletadas foram acondicionadas em sacos de papel, fechados e armazenadas em câmara fria sob temperatura de 10°C (ARM.1) e em estufa tipo BOD sob temperatura de 30°C (ARM.2), de forma a verificar o efeito dessas condições sobre a ocorrência de patógenos bem como sobre a viabilidade da semente.

Como as sementes coletadas foram armazenadas em ambientes distintos (em câmara fria e estufa tipo BOD), as mesmas foram analisadas quanto à ocorrência de patógenos em diferentes períodos (meses após início da armazenagem) de modo a determinar a melhor condição para armazenamento das mesmas, de forma a minimizar a ocorrência de patógenos e favorecer o desenvolvimento das mesmas.

O trabalho foi realizado em duas etapas distintas: a) teste de sanidade da semente, mensalmente e b) análise de germinação e desenvolvimento da semente, a cada dois meses. E conduzido em um delineamento inteiramente casualizado com 8 tratamentos, 4 repetições, sendo cada repetição composta por 3 placas de Petri, distribuídos em 8, 8 e 9 sementes cada, totalizando 25 sementes por repetição. Os tratamentos utilizados foram:

Tratamento 1: A1+ ARM. 1+ COM ASSEPSIA
Tratamento 2: A1+ ARM. 1+ SEM ASSEPSIA
Tratamento 3: A1+ ARM. 2+ COM ASSEPSIA
Tratamento 4: A1+ ARM. 2+ SEM ASSEPSIA
Tratamento 5: A2+ ARM. 1+ COM ASSEPSIA
Tratamento 6: A2+ ARM. 1+ SEM ASSEPSIA
Tratamento 7: A2+ ARM. 2+ COM ASSEPSIA
Tratamento 8: A2+ARM. 2+SEM ASSEPSIA

Resultados

Em relação aos fungos de armazenamento, *Aspergillus* spp. e *Penicillium* sp., são relatados por diversos autores como os principais gêneros de fungos associados às sementes durante o período de armazenamento (NEERGAARD,1979; DHINGRA,1985). *Aspergillus* sp. (Figura1) foi detectado com maior incidência nos meses de abril e maio, não sendo verificado nos primeiros meses de armazenamento. O mesmo pode ser citado para o *Penicillium* sp, cuja incidência foi maior no mês de maio, nos tratamentos 5, 6, 7 e 8.



Figura 1- Placa de Petri com contaminação fúngica, onde pode ser observado crescimento do micélio do gênero *Aspergillus* sp, com cor escura, e do gênero *Fusarium* sp, em cor clara.

A incidência de *Alternaria* sp. também foi alta ao longo do período de armazenamento, sendo o maior valor observado no mês de março. O gênero *Curvularia* sp. apresentou baixa incidência nas amostras, quando comparado aos gêneros citados, apresentando maior incidência no mês de maio, nos tratamentos 5 e 7. Já *Bipolaris* sp. foi o gênero que apresentou a menor incidência e a menor frequência dos fungos encontrados no presente trabalho, sendo observado somente no mês de janeiro. Desta forma, pode-se notar a variação da incidência fúngica ao longo do período de armazenamento, levando em consideração diferentes temperaturas e a desinfestação superficial com hipoclorito de sódio (Tabela 2).

Tabela 1. Caracterização e incidência (%) de fungos em sementes de ipê-amarelo em função do tratamento e período de armazenamento.

Meses	Área Urbana				Área Rural			
	Câmara fria (10°C)		BOD (30°C)		Câmara fria (10°C)		BOD (30°C)	
	Com assepsia	Sem assepsia	Com assepsia	Sem assepsia	Com assepsia	Sem assepsia	Com assepsia	Sem assepsia
Dez	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Curvularia</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Alternaria</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Curvularia</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%)
Jan	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (75%) <i>Bipolaris</i> sp. (75%)	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Alternaria</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (50%) <i>Bipolaris</i> sp. (50%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (50%)	<i>Fusarium</i> sp. (50%) <i>Alternaria</i> sp. (75%) <i>Bipolaris</i> sp. (25%) <i>Rhizopus</i> sp. (50%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Bipolaris</i> sp. (50%) <i>Rhizopus</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Alternaria</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (25%) <i>Bipolaris</i> sp. (25%) <i>Rhizopus</i> sp. (100%)
Fev	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Alternaria</i> sp. (75%) <i>Aspergillus</i> sp. (50%) <i>Rhizopus</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Alternaria</i> sp. (50%) <i>Aspergillus</i> sp. (75%) <i>Rhizopus</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (25%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Rhizopus</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (50%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Alternaria</i> sp. (25%) <i>Aspergillus</i> sp. (25%) <i>Rhizopus</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Rhizopus</i> sp. (75%)	<i>Fusarium</i> sp. (50%) <i>Aspergillus</i> sp. (50%) <i>Rhizopus</i> sp. (50%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Rhizopus</i> sp. (25%)
Mar	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (100%) <i>Aspergillus</i> sp. (25%) <i>Penicillium</i> sp. (75%) <i>Rhizopus</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (25%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Rhizopus</i> sp. (50%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (100%) <i>Aspergillus</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Penicillium</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (75%) <i>Penicillium</i> sp. (25%) <i>Rhizopus</i> sp. (50%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (50%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Rhizopus</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (50%) <i>Alternaria</i> sp. (100%) <i>Aspergillus</i> sp. (25%)	<i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Penicillium</i> sp. (100%)
Abr	<i>Fusarium</i> sp. (50%) <i>Alternaria</i> sp. (75%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (50%) <i>Alternaria</i> sp. (25%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Rhizopus</i> sp. (25%)	<i>Aspergillus</i> sp. (75%) <i>Penicillium</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (100%) <i>Alternaria</i> sp. (50%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Curvularia</i> sp. (50%)	<i>Fusarium</i> sp. (25%) <i>Alternaria</i> sp. (75%) <i>Aspergillus</i> sp. (25%) <i>Rhizopus</i> sp. (50%)	<i>Aspergillus</i> sp. (100%)	<i>Fusarium</i> sp. (25%) <i>Aspergillus</i> sp. (50%) <i>Rhizopus</i> sp. (25%)	<i>Aspergillus</i> sp. (100%)
Mai	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Aspergillus</i> sp. (50%) <i>Curvularia</i> sp. (25%) <i>Penicillium</i> sp. (50%)	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Aspergillus</i> sp. (50%) <i>Rhizopus</i> sp. (50%)	<i>Aspergillus</i> sp. (75%) <i>Curvularia</i> sp. (50%) <i>Penicillium</i> sp. (100%) <i>Rhizopus</i> sp. (25%)	<i>Fusarium</i> sp. (75%) <i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Curvularia</i> sp. (25%) <i>Rhizopus</i> sp. (50%)	<i>Aspergillus</i> sp. (75%) <i>Curvularia</i> sp. (75%) <i>Penicillium</i> sp. (75%)	<i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Penicillium</i> sp. (75%)	<i>Aspergillus</i> sp. (75%) <i>Curvularia</i> sp. (75%) <i>Penicillium</i> sp. (100%) <i>Rhizopus</i> sp. (25%)	<i>Aspergillus</i> sp. (100%) <i>Penicillium</i> sp. (100%)

Discussão

No grupo de fungos de armazenamento pode ser citado também *Rhizopus* o qual, juntamente aos demais fungos citados anteriormente são

responsáveis pela perda de viabilidade das sementes, pois se localizam preferencialmente no embrião (DHINGRA, 1985). Este fungo foi detectado com maior incidência no mês de fevereiro, atingido mais de 50% das amostras avaliadas.

Conclusão

Os fungos encontrados associados às sementes de ipê-amarelo foram: *Fusarium* sp., *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Curvularia* sp., *Bipolaris* sp. e *Rhizopus* sp.

A assepsia das sementes com hipoclorito de sódio a 2% por 10min reduziu a incidência fúngica, sendo seu efeito verificado principalmente no início do armazenamento.

Referências

- CARNEIRO, J.S. Microflora associada a sementes de essências florestais em Paraopeba, MG. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.11, 1986, p. 556-557.
- CARNEIRO, J.S. Microflora associada a sementes de essências florestais. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.15, 1990. p.75-76.
- DHINGRA, O.D. Prejuízos causados por microorganismos durante o armazenamento de sementes. **Revista Brasileira de Sementes**. Brasília, v.7, n.1, 1985. p.121-145.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. v.1, 4.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2002. p. 70.
- NEERGAARD, P. **Seed pathology**. London: MacMillan Press, v.1, 1979. p. 839.
- SANTOS, A.F. dos; MEDEIROS, A.C.; SANTANA, D.L.Q. Fungos em sementes de espécies arbóreas da Mata Atlântica. In: **CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA**, XXIII, Anais... Campinas, 2000. p.221.
- SANTOS, M.F.; RIBEIRO, W.R.C.; FAIAD, M.G.R; SANO, S.M. Fungos associados a sementes de Baru (*Dipterys alata* Vog). **Revista Brasileira de Sementes**, v.19, n.1, 1997. p.135-139.
- SOUZA, V.C.; BRUNO, R.L. A.; ARAÚJO, E.; ANDRADE, L.A. Sanidade de sementes armazenadas de *Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nich. In: SIMPOSIA BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE SEMENTES, 8, 2004: João Pessoa. **Palestras e Resumos...**João Pessoa, 2004. p.235.