

Estratos vegetais no controle de fungos em sementes de sabiá - *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth -

R. P. Leite¹; J. G. F. Medeiros¹; L. C. Nascimento²; A. C. Araújo Neto¹; E. C. S. Gomes³; J. Francisco Neto⁴.

¹Programa de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, 58397-000, Areia-PB, Brasil

²Professora do Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, 58397-000, Areia-PB, Brasil

³Professor do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Petrolina-PE, Brasil

⁴Aluno de Agronomia da Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, Areia-PB, Brasil

leiterp@hotmail.com

(Recebido em 20 de novembro de 2011; aceito 20 de fevereiro de 2012)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência dos extratos vegetais de alamanda (*Allamanda blancheti* L.), melão de são caetano (*Momordica charantia* L.) e óleo essencial de erva-doce (*Pimpinella anisum* L.) sobre a micoflora e fisiologia de sementes de sabiá. O delineamento experimental utilizado para o teste de sanidade foi o inteiramente casualizado com cinco tratamentos, distribuídas em dez repetições de vinte sementes cada. As sementes foram imersas nos tratamentos por cinco minutos, sendo a testemunha embebida em água destilada estéril (ADE). Posteriormente, as sementes foram acondicionadas em placas de Petri contendo papel filtro estéril e umedecido com água destilada esterilizada sendo incubadas por sete dias sob temperatura ambiente de 25°C ± 2°C, sendo então avaliadas quanto à presença de fungos. Constatou-se nas sementes não tratadas uma alta incidência de *Aspergillus* sp., *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., e *Rhizopus* sp. Os tratamentos naturais testados foram eficientes no controle de fungos associados a sementes de sabiá. Os extratos de alamanda, melão-de-são-Caetano e o óleo essencial de erva doce, pode ser considerados alternativas para a substituição de fungicida químico no tratamento de sementes de sabiá e de outras espécies florestais nativas.

Palavras-chave: Sementes florestais, extratos vegetais, patógenos de sementes.

The objective of this study was to evaluate the efficiency of plant extracts of allamanda (*Allamanda blancheti* L.), Sao Caetano melon (*Momordica charantia* L.) essential oil of anise (*Pimpinella anisum* L.) on seed mycoflora and physiology robin. The experimental design for the sanity check was completely randomized with five treatments, distributed in ten replicates of twenty seeds each. The seeds were immersed in treatment for five minutes, the witness being soaked in sterile distilled water (SDW). Subsequently, the seeds were placed in Petri dishes containing sterile filter paper moistened with sterile distilled water and incubated for seven days at room temperature 25 ° C ± 2 ° C, and then evaluated for the presence of fungi. It was found in untreated seeds a high incidence of *Aspergillus* sp. *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp. and *Rhizopus* sp.. Natural treatments tested were effective in controlling fungi associated with seeds of thrush. Extracts allamanda, Sao Caetano melon and fennel essential oil, can be considered alternatives for the replacement of chemical fungicide seed treatment of thrush and other native species.

Keywords: Forest seeds, plant extracts, seed borne pathogens

1. INTRODUÇÃO

Existe uma crescente demanda pelas sementes das espécies florestais nativas devido a necessidade da produção de lenha, carvão, celulose, ornamentação e consórcios agrossilviculturais e silvopastoris, por iniciativa oficial ou privada, o requer a cada dia maior demanda de sementes [13].

As leguminosas arbóreas podem possuir características particularmente atrativas para serem usadas em sistemas silvipastoris, sobretudo no que se refere à fixação simbiótica de nitrogênio e deposição de matéria orgânica com teores elevados de nitrogênio ao solo [17]. Por outro lado, o papel de leguminosas fixadoras de nitrogênio é fundamental em sistemas de produção de baixa utilização de insumos, notadamente localizados em países em desenvolvimento, nos quais a utilização de adubo nitrogenado é mais restrita em áreas de pastagem [13,2].

A *Mimosa caesalpiniaeefolia* Benth, conhecida como sabiá ou sansão-do-campo, é uma espécie nativa da caatinga do Nordeste do Brasil [3]. Trata-se de uma planta pioneira, decídua, heliófita, com ocorrência preferencial em solos profundos, tanto em formações primárias como secundárias [6]. Ocorre em áreas do Piauí, Pernambuco, Alagoas, Rio Grande do Norte, Paraíba, Bahia e Ceará [18].

Esta espécie, além de fornecer madeira para uso como estacas, moirões, lenha e carvão, apresenta características ornamentais e, por ser uma planta pioneira e de rápido crescimento, é muito usada em plantios heterogêneos na recuperação de áreas degradadas [7]. Sua propagação ocorre via sementes, as quais são desprendidas à medida que os frutos secam [1].

Para a obtenção de uma boa muda é necessário o controle de sanidade e de qualidade da semente utilizada, pois, esta poderá servir como veículo de propagação e disseminação de patógenos, dessa forma, a obtenção de sementes isenta de fitopatógenos é necessária para o estabelecimento de populações florestais [13].

De modo geral, vários danos podem ser provocados por patógenos, associados às sementes. Dentre eles, morte em pré-emergência, podridão radicular, tombamento de mudas, manchas necróticas em folhas, caules, deformações como hipertrofias e subdesenvolvimento, descoloração de tecidos, infecções latentes, etc. [15,13] assim, a qualidade sanitária das sementes de espécies florestais é um fator importante na germinação, podendo ocasionar perdas através da deterioração, anormalidades e lesões em plântulas [5].

Tratamentos alternativos visando reduzir o uso de insumos químicos em sementes têm sido testados, principalmente aqueles a base de extratos vegetais, controle biológico ou tratamento físico. A utilização de produtos naturais extraídos de vegetais, constituem uma alternativa para o controle de patógenos associados a sementes, com a vantagem de redução de gastos para o produtor e ausência de impacto ambiental causado pelos agroquímicos [4].

Por ser a qualidade das sementes fator que contribui sobremaneira para o maior rendimento das plantações e, levando-se em consideração o grande potencial de utilização do sabiá, o presente trabalho teve por objetivo estudar a ocorrência de patógenos fúngicos associados às suas sementes, assim como, verificar a eficiência do tratamento alternativo de sementes de sabiá com extratos vegetais e óleo essencial de erva doce.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Fitopatologia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, em Areia. Utilizaram-se neste estudo sementes de sabiá, coletadas de plantas matrizes localizadas no município de Areia – PB.

Os tratamentos utilizados no experimento foram constituídos de extratos hidroalcoólicos de melão de são caetano (*Momordica charantia* L.) e alamanda (*Allamanda blancheti* L.) ambos na concentração de 1000ppm (partes por milhão), óleo essencial de erva doce (*Pimpinella anisum* L.) na concentração de 2%, o fungicida Captan® que é recomendado para o tratamento de sementes, na dosagem recomendada pelo fabricante (240 kg.ha.⁻¹) além da testemunha tratada com água destilada esterilizada (ADE).

Os tratamentos foram distribuídos em testemunha não tratada (T1); fungicida Captan (T2); óleo essencial de erva-doce (T3); extrato de melão de são Caetano (T4) e extrato de alamanda (T5).

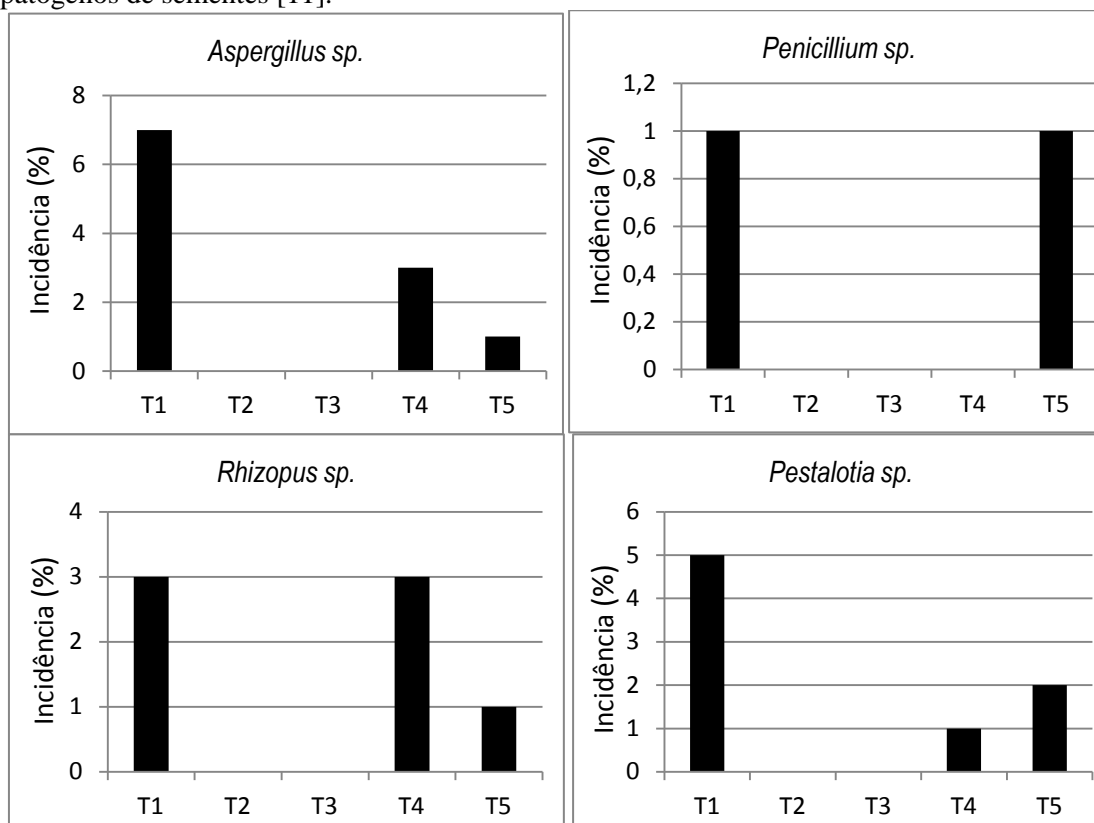
A determinação da incidência de fungos sobre as sementes de sabiá foi realizada a partir do método de incubação em papel-de-filtro (*Blotter Test*) conforme a metodologia de [22].

As sementes foram colocadas em placas de Petri sobre uma camada dupla de papel de filtro esterilizada e umedecida com ADE. As placas permaneceram em incubação durante sete dias sob temperatura ambiente de $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. A detecção e identificação dos fungos foi realizada com auxílio de microscópio óptico e estereoscópio, sendo comparadas às descrições constantes na literatura. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), constituído de cinco tratamentos conforme descrito anteriormente, com dez repetições de vinte sementes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1, encontram-se os resultados do teste de sanidade em sementes de sabiá tratadas. No final do experimento foram observados e identificados fungos dos gêneros: *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.*, *Rhizopus sp.*, *Pestalotia sp.*, *Fusarium sp.*, e *Cladosporium sp.* detectando-se um percentual de incidência de cada fungo nas sementes não tratadas de *Aspergillus sp.* (7%), *Penicillium sp.* (1%), *Rhizopus sp.* (3%), *Pestalotia sp.* (5%), e *Fusarium sp.* (2%).

As sementes que receberam tratamento com Captan (T2) não foram infectadas pela maioria dos gêneros fúngicos detectados, excetuando-se *Fusarium sp.*, onde 2% das sementes apresentaram incidência. Resultados semelhantes foram obtidos no tratamento de sementes de outras espécies florestais nativas a exemplo de caixeta (*Tabebuia cassinoides* (Lam.) D.C.) e canafístula (*Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert) [8], demonstrando que o tratamento com fungicidas sintéticos constitui-se em um método comprovadamente eficiente para o controle de patógenos de sementes [11].



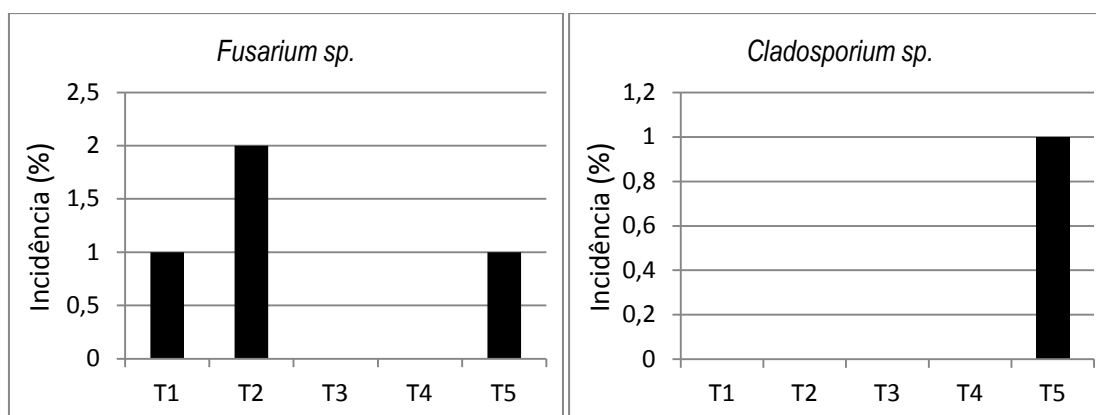


Figura 1: Incidência de fungos em sementes de *Mimosa caesalpinieaeifolia* Benth., após a aplicação dos tratamentos: T1- testemunha não tratada; T2 - fungicida (Captan), na dosagem recomendada pelo fabricante; T3- óleo essencial de erva doce (2%); T4- extrato de melão de são caetano (1000ppm) e T5- extrato de alamanda (1000ppm).

Na Tabela 1, encontram-se os resultados do teste de sanidade em sementes de sabiá após tratamentos com extratos, óleo e fungicida. As sementes tratadas com o óleo essencial de erva doce não foram infectadas por nenhum gênero fúngico. Esses resultados estão de acordo com [9] que utilizando o óleo essencial de erva doce no controle alternativo de patógenos em sementes de *Cereus jamacaru*, obteve um efeito direto na redução da micoflora.

Tabela 1: Efeito dos tratamentos na micoflora dos fungos em sementes de sabiá

| Tratamentos | Fungos | | | | |
|-------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| | <i>Aspergillus sp.</i> | <i>Rhizopus sp.</i> | <i>Fusarium sp.</i> | <i>Cladosporium sp.</i> | <i>Penicillium sp.</i> |
| T1 | 7,00ab* | 3,00ab | 1,00a | 1,00 b | 1,00 b |
| T2 | 0,00a | 0,00a | 2,00a | 0,00a | 0,00a |
| T3 | 0,00a | 0,00a | 0,00a | 0,00a | 0,00a |
| T4 | 3,00ab | 3,00a | 0,00a | 0,00a | 0,00a |
| T5 | 1,00a | 1,00a | 0,00a | 0,00a | 0,00a |
| CV(%) | 3,23 | 1,17 | 1,36 | 1,44 | 1,71 |

*Médias seguidas por mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% probabilidade. Onde: T1- testemunha; T2 – fungicida (Captan®); T3- óleo de erva-doce (2%); T4- extrato de melão de são caetano (1000ppm) e T5- extrato de alamanda (1000ppm).

O extrato de melão de são Caetano (T4) foi eficiente no controle de todos os gêneros fúngicos detectados, destacando *Fusarium sp.*, *Cladosporium sp.*, e *Penicillium sp.*, com 100% de eficiência (Tabela 1). Segundo [10] o extrato de melão de são caetano foi eficiente no controle de fungos em sementes de *Manihot glaziovii*, porém apresentando variações entre os diversos gêneros.

[19] verificaram que o extrato de boldo-brasileiro (*Plectranthus barbatus*) e de outras plantas medicinais foram capazes de inibir o crescimento micelial de fungos fitopatogênicos do gênero *Colletotrichum*. Diversos autores como [20], [16] e [9], comprovam a eficiência de extratos vegetais na redução da micoflora de sementes de espécies florestais além de promoverem maior capacidade de germinação das mesmas.

4. CONCLUSÃO

Os extratos vegetais de alamanda e melão de são caetano e o óleo essencial de erva doce reduziram a incidência de fungos associados às sementes de sabiá podendo se constituir em uma alternativa para o manejo de patógenos em sementes.

-
1. ALVES, E. U.; SADER, R.; BRUNO, R. L. A.; ALVES, A. U. A maturação fisiológica de sementes de sabiá. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 27, n.1, p. 1-8, (2005).
 2. DUBEUX JUNIOR, J. C. B.; LIRA, M. de A.; SANTOS, M. V. F. ; CUNHA, M. V. da . Fluxo de nutrientes em ecossistemas de pastagens: impactos no ambiente e na produtividade. In: Simpósio sobre o Manejo da Pastagem, 23, Piracicaba. Anais... Piracicaba: ESALQ, (2006). p.439-506.
 3. LACERDA, M. R. B.; PASSOS, M. A. A.; RODRIGUES, J. J. V.; BARRETO, L. P. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE SUBSTRATOS À BASE DE PÓ DE COCO E RESÍDUO DE SISAL PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE SABIÁ (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth). **Revista Árvore**. Viçosa-MG, v.30, n.2, p.163-170, (2006).
 4. LAZAROTTO, Marília et al. Tratamentos Alternativos para o Controle de Patógenos em Sementes de Cedro (*Cedrela fissilis*). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p.75-78, (2009). Trimestral.
 5. LAZAROTTO, M., MUNIZ, M. F. B., Santos, A. F. dos. Detecção, transmissão, patogenicidade e controle químico de fungos em sementes de paineira (*Ceiba speciosa*). **Summa Phytopathologica**, v.36, n.2, p.134-139, 2010.
 6. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3.ed. Nova Odessa: *Instituto Plantarum*, v.1, (2000). 351p.
 7. LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4.ed. Nova Odessa. São Paulo: Plantarum, 2002. 155 p.
 8. MACHADO, J. C. Patologia de sementes: fundamentos e aplicações. Brasília: MEC/ESAL/FAEPE. 106p. (2000).
 9. MATA, M. F. et al. Incidência e controle alternativo de patógenos em sementes de mandacaru (*Cereus jamacaru* DC, Cactaceae). **Revista Brasileira de Biociências**, p.1-8, out. (2009).
 10. MARTINS, M. T. C. S. et al. Incidência e controle alternativo de patógenos em sementes de mandacaru (*Cereus jamacaru* DC, Cactaceae). **Horticultura Brasileira**, n., p.1-8, ago. (2009).
 11. MERTZ, L. M.; HENNING, F. A.; ZIMMER, P. D. Bioprotetores e fungicidas químicos no tratamento de sementes de soja. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.1, p.13-18. (2009).
 12. MIETH, A. Microflora e qualidade fisiologica de sementes de cedro (*Cedrella fissilis*) tratadas com extrato natural de hortelã (*Mentha piperita*). **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, (2007).
 13. MENDES, S. S. et al. Levantamento, patogenicidade e transmissão de fungos associados às sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth). **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p.118-122, (2005).
 14. NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados na avaliação das plântulas. In: VIEIRA, R. D.; CARVALHO, N. M. *Testes de vigor*. Jaboticabal: FUNEP, p. 49-85 (1994).
 15. NEERGAARD, P. *Seed pathology*. London: Mac Millan., v.1, 839p. (1979).
 16. PEREIRA, R. B. Extrato de casca de café e óleo de tomilho no controle de *Cercospora coffeicola* Berk & Cooke em cafeeiro. 79f. Dissertação Universidade Federal de Lavras, Lavras (2006).
 17. SÁ, C. O.; SÁ, J. L. Sistema Agrossilvipastoril como alternativa para reduzir a dependência de insumos externos no semiárido In: Gomide, C. A. M.; Rangel, J. H. A.; Muniz, E. N.; Almeida, S. A.; Sá, J. L.; Sá, C. O. (ed.) Alternativas alimentares para ruminantes. Aracajú: EMBRAPA, p.195-205, (2006).
 18. SAMPAIO, E. V. S. B.; PAREYN, F. G. C.; FIGUEIRÔA, J. M.; SANTOS, J. A. G. Espécies da flora nordestina de importância econômica potencial. Recife: Associação Plantas do Nordeste, p.331, (2005).
 19. SILVA, M. B. et al. Ação antimicrobiana de extratos de plantas medicinais sobre espécies fitopatogênicas de fungos do gênero *Colletotrichum*. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v. 10, n. 3, p. 57-60, (2008).
 20. SOUZA, M. A. A.; BORGES, R. S. O. S.; STARK, M. L. M.; SOUZA, S. R. Efeito de extratos aquosos, metanólicos e etanólicos de plantas medicinais sobre a germinação de sementes de alface e sobre o desenvolvimento micelial de fungos fitopatogênicos de interesse agrícola. **Revista Universidade Rural**, Série Ciências da Vida. Suplemento, v.22, n. 2, p. 181-5. (2002).

-
21. WIELEWICKI, A. P.; LEONHARDT, C.; SCHLINDWEIN, G.; MEDEIROS, A. C. S. Proposta de padrões de germinação e teor de água para sementes de algumas espécies florestais presentes na região sul do Brasil. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v. 28, n. 3, p.191-197, (2006).
 22. ZAUZA, E. A. V.; ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Esterilização, preparo de meios de cultura e fatores associados ao cultivo de fitopatógenos. In: ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. (Eds.). *Métodos em fitopatologia*. Viçosa: UFV, p. 23 – 51, (2007).