

Qualidade fisiológica de sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth) tratadas com extratos vegetais

R. P. Leite¹; J. G. F. Medeiros¹; L. C. Nascimento²; A. C. Araújo Neto¹; E. C. S. Gomes³; A. O. Malta⁴.

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

leitep@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 *Allamanda blanchetti* L., *Momordica charantia* L. e óleo essencial de erva-doce (*Pimpinella anisum* L.) sobre a micoflora e fisiologia de sementes de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. O delineamento experimental utilizado para o teste de germinação foi o inteiramente casualizado com cinco tratamentos, distribuídas em quatro repetições de cinquenta sementes por tratamento. As sementes foram colocadas em rolos de papel germitest previamente esterilizados, e colocadas para germinar em câmara de germinação a 27°C ± 2 °C. Os testes de vigor consistiram de primeira contagem e índice de velocidade de germinação (IVG). O tratamento com extratos e o óleo essencial promoveram maiores percentuais de germinação quando comparados com a testemunha. Os extratos de *A. blanchetti*, *M. charantia*. e o óleo essencial de erva-doce (*Pimpinella anisum* L.) podem ser considerados como alternativas para a substituição de fungicida químico no tratamento preventivo de sementes de *M. caesalpiniaefolia*.

Palavras-chave: Germinação, espécies florestais, *Allamanda blanchetti*, *Momordica charantia*

The objective of this study was to evaluate the efficiency of plant extracts of *Allamanda Blanchetti* L., *Momordica charantia* L. essential oil of anise (*Pimpinella anisum* L.) on mycoflora and seed physiology *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. The experimental design to test germination was completely randomized with five treatments, distributed in four replicates of fifty seeds per treatment. The seeds were placed in paper rolls germitest previously sterilized and germinated in a germination chamber at 27 ° C ± 2 ° C. The vigor tests consisted of the first count and germination speed index. Treatment with essential oils and extracts promoted higher mean germination when compared with the control. Extracts of *A. blanchetti*, *M. charantia* and essential oil of fennel (*Pimpinella anisum* L.) can be considered alternatives for the replacement of chemical fungicide seed in the preventive treatment of *M. caesalpiniaefolia*.

Keywords: Germination, forest species, *Allamanda blanchetti*, *Momordica charantia*

1. INTRODUÇÃO

Conhecida como sabiá ou sansão-do-campo a *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth, é uma espécie nativa da Caatinga do Nordeste do Brasil [4]. Trata-se de uma planta pioneira, decídua, heliófita, com ocorrência preferencial em solos profundos, tanto em formações primárias como secundárias [7]. A sabiá ocorre em áreas do Piauí, Pernambuco, Alagoas, Rio Grande do Norte, Paraíba, Bahia e Ceará [22].

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 [8]. Sua propagação ocorre via sementes, as quais são desprendidas à medida que os frutos secam [1].

Atualmente, 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 pública ou privada, o requer a cada dia maior demanda de sementes [15].

No Brasil, a maioria dos trabalhos existentes tem apenas relacionado os microrganismos que ocorrem nas sementes, sem verificar, contudo, seus efeitos sobre a germinação e desenvolvimento das plantas [16, 17].

A qualidade sanitária das sementes de espécies florestais é um fator importante na germinação, pois pode ocasionar perdas através da deterioração, anormalidades e lesões em plântulas [10]. Os fungos são os agentes causais mais importantes, e podem ser disseminados através de sementes, permanecendo viáveis por períodos prolongados de tempo [3].

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 [15].

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. [19,15] 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 [6].

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 [5].

A qualidade das sementes é um 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 objetivou-se avaliar o efeito do pré-tratamento com extratos vegetais e óleo essencial de erva-doce na germinação e qualidade fisiológica de sementes de *Mimosa caesalpiniaefolia*.

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 allamanda (*Allamanda blanchetti* L.) ambos na concentração de 1000 ppm, 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, e uma testemunha (sementes tratadas com água destilada esterilizada (ADE)).

Os tratamentos foram distribuídos da seguinte maneira: testemunha (T1); fungicida Captan (T2); óleo essencial de erva-doce (T3); extrato de melão-de-São-Caetano (T4) e extrato de allamanda (T5).

Para o teste de germinação, utilizaram-se 200 sementes para cada tratamento, distribuídas em rolos de papel germitest e incubadas em câmara de germinação regulada à temperatura constante de 27°C. O volume de água destilada utilizado para embebição do papel germitest foi equivalente a 2,5 vezes o peso do mesmo. As contagens de sementes germinadas e não germinadas foram realizadas no quinto e décimo quinto dia após a semeadura, e as avaliações efetuadas segundo os critérios estabelecidos pelas Regras para Análise de Sementes [2].

Os testes de vigor consistiram de primeira contagem e índice de velocidade de germinação (IVG). A primeira contagem foi avaliada através da percentagem de plântulas normais determinadas no quinto dia após o início do experimento, originadas das sementes submetidas ao teste de germinação. Para o índice de velocidade de germinação (IVG) foram

realizadas contagens diárias a partir da germinação da primeira plântula no teste de germinação, até a data em que o estande permaneceu constante. O IVG foi determinado pelo emprego da fórmula descrita por Nakagawa [17].

Para o teste de germinação e primeira contagem foi utilizado também o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com os mesmos tratamentos do teste de sanidade, distribuídos em quatro repetições de 50 sementes cada. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância, usando o programa de análises estatísticas SAS versão 9.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, encontram-se os resultados do teste de germinação em sementes de sabiá após o uso de diferentes tratamentos alternativos. Constatou-se que na germinação os tratamentos testemunha (T1) e Captan (T2), foram os que obtiveram menores médias, sendo estatisticamente iguais. Já as sementes tratadas com óleo de erva doce e extratos de allamanda e melão-de-São-Caetano, foram as que tiveram maiores médias de germinação não diferindo estatisticamente entre si. Tais resultados evidenciam que a utilização dos tratamentos alternativos no controle de fungos foi eficiente, produzindo resultados satisfatórios com a redução da incidência e o aumento do percentual de germinação em sementes de sabiá.

Tabela 1: Valores médios de germinação, primeira contagem e índice de velocidade de germinação de sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*), previamente tratadas com produtos naturais

Tratamentos	Germinação	Primeira contagem	IVG
T1	45,00 b	5,25 c	6,20 b
T2	44,00 b	9,00 b	6,10 b
T3	51,00ab	9,25 b	7,00ab
T4	64,00a	10,20ab	8,65a
T5	69,00a	13,50a	8,30a
CV (%)	11,07	17,5	10,02

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 allamanda (1000ppm).

Trabalhos testando diferentes concentrações e formulações de extrato de hortelã (*Mentha piperita*) em sementes de cedro, verificou que o uso destes tratamentos não interferiu na germinação desta espécie, e o extrato em pó, com concentração a 20%, e o extrato destilado, com concentração a 20 e 30%, reduziram a incidência da maioria dos patógenos associados as sementes [13].

Analisando a Primeira Contagem de Germinação, verifica-se que os tratamentos com extratos vegetais (T4) e (T5) foram superiores em relação aos demais. Esta avaliação possibilita determinar o vigor relativo entre lotes de sementes, permitindo uma certa previsão de como será a germinação e a qualidade das mudas [17].

Os tratamentos com Captan (T2) e óleo essencial de erva-doce (T3), embora tenham apresentado valores menores do que os extratos (T4 e T5), foram significativamente maiores que a testemunha e iguais entre si (Tabela 1). A justificativa para o baixo vigor das sementes na testemunha pode estar relacionado com o alto índice de fungos presentes na mesma, interferindo diretamente na germinação e no vigor das plântulas.

Com relação ao índice de velocidade de germinação (IVG), os resultados mostram que os tratamentos com extratos vegetais (T4 e T5), proporcionaram resultados superiores, seguido do óleo essencial de erva doce não diferindo estatisticamente entre si. Já as sementes tratadas com Captan (T2), apresentaram resultados semelhantes a testemunha (T1), com as menores médias de índice de velocidade de germinação (Tabela 1).

Alguns autores testaram a eficiência da mistura dos fungicidas carboxim-thiram e de um tratamento biológico (*Bacillus subtilis*) e da combinação entre os dois e verificaram que essa

mistura diminuiu a incidência de alguns patógenos de sementes como *Fusarium* sp., *Colletotrichum* sp. e *Alternaria* sp., além de promoverem melhores índices de germinação [23].

4. CONCLUSÃO

Extratos vegetais de *Allamanda blanchetti* e *Momordica charantia* e o óleo essencial de *Pimpinella anisum* aumentaram a capacidade de germinação em sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) podendo se constituir em uma alternativa viável para o tratamento alternativo de patógenos de sementes desta espécie.

-
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. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília : Mapa/ACS,. 399 p. (2009).
 3. CARNEIRO, J. S. Microflora associada à sementes de essências florestais. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, v.11, n.3, p.557- 566, (1986).
 4. 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)
 5. 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).
 6. 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).
 7. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3.ed. Nova Odessa: *Instituto Plantarum*, v.1, 351p, (2000).
 8. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4.ed. Nova Odessa. São Paulo: Plantarum, 155 p, (2002).
 9. MACHADO, J. C. Patologia de sementes: fundamentos e aplicações. Brasília: MEC/ESAL/FAEPE. 106p. (2000).
 10. MARTINS NETTO, D. A. M.; FAIAD, M. G. R. Viabilidade e sanidade de sementes de espécies florestais. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.17, n.1, p.75-80, (1995).
 11. 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).
 12. 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).
 13. 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).
 14. MIETH, A. Microflora e qualidade fisiológica 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).
 15. 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).
 16. MENDES, S. S., SANTOS, P. R., MESQUITA, J. B., LEAL, E. C. Levantamento da micobiota associada às sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE SEMENTES, 7., 2002, Sete Lagoas. Anais... Minas Gerais: Resumos e Palestras. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, p.66, (2002).
 17. MESQUITA, J. B., MATHEUS, B. N., SANTANA, G. C. Levantamento da micobiota associada às sementes de angico vermelho (*Anadenanthera macrocarpa* Benth.), copaiba (*Copaifera langsdorffii* Benth.) e jacarandá-da-Bahia (*Dalbergia nigra* Fr. All.). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE SEMENTES, 7., 2002, Sete Lagoas. Anais... Minas Gerais: Resumos e Palestras. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, p.65, (2002).
 18. 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).

-
19. NEERGAARD, P. *Seed pathology*. London: Mac Millan., v.1, 839p. (1979).
 20. 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).
 21. 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).
 22. 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).
 23. SILVA, R. T. V.; HOMECHIN, M.; FONSECA, E. P.; SANTIAGO, D. C. Tratamento de sementes e armazenamento na sanidade de sementes de paineira (*Chorisia speciosa* St. Hil). *Semina: Ciências Agrárias, Londrina*, v. 24, n. 2, p. 255-260, jul./dez. (2003).