

Incidência de Fungos Fitopatogênicos em Sementes de *Jacaratia spinosa* (Aubl.) A. DC

Occurrence of fitopathogenic fungi on Jacaratia spinosa (Aubl.) A. DC seeds

LIMA, Cristina Batista de. UENP-CLM, crislima@ffalm.br; COSSA, Conceição A. UENP-CLM; NEGRELLE, Raquel R. Bonato. UFPR; BUENO, João Tavares. UENP-CLM; SORACE, Maria A. da Fonseca. UENP-CLM; JANANI, Jamile Kassem. FCA-UNESP.

Resumo

Jacaratia spinosa (Aubl.) A. DC. é uma espécie pioneira e com grande potencial comercial que corre risco de extinção. Visando contribuir para o melhor entendimento da germinação e consequente otimização da produção de mudas de *J. spinosa*, apresenta-se resultados de estudo onde buscou-se avaliar a incidência de fungos fitopatogênicos nestas sementes, tanto em teste de germinação usual, quanto frente ao processo de envelhecimento acelerado tradicional e com solução salina. No teste de germinação assim como nas metodologias de envelhecimento acelerado, as sementes de jaracatiá apresentaram baixo percentual de germinação e elevada proliferação de fungos, com destaque para os gêneros *Rhizopus*, *Penicillium*, *Fusarium* e *Aspergillus*. A presença da sarcotesta é um potencial fator determinante do resultado obtido.

Palavras-chave: Germinação, fitossanidade, envelhecimento acelerado.

Abstract

Jacaratia spinosa (Aubl.) A. DC is a pioneering species with great commercial potential and risk of extinction. Aiming to contribute for a better understanding of the germination and consequent seedling production of *J. spinosa*, it was evaluated the incidence of **fitopathogenic fungus** on the seeds, and tested usual germination, accelerated aging and saline solution tests. In normal germination test as well as in the accelerated aging, the seeds of jaracatiá presented low percentage of germination and high fungi proliferation, with prominence for genera *Rhizopus*, *Penicillium*, *Fusarium* and *Aspergillus*. The sarcotesta presence is a potential determinative factor for the obtained results.

Keywords: Germination, plant pathogens, speed aging.

Introdução

Jacaratia spinosa é uma espécie arbórea de ampla distribuição geográfica nas Américas (CORREIA, 1984). No território brasileiro ocorria em quase todas as formações vegetais, sendo particularmente freqüente na Floresta Estacional Semidecidual da bacia do Rio Paraná. Atualmente, como resultado da degradação e fragmentação de seus ambientes naturais (ORTEGA e ENGEL, 1992), esta espécie encontra-se como vulnerável à extinção (PARANÁ, 1995) sendo registrada apenas em poucos e pequenos remanescentes florestais (SILVA, 2006). *J. spinosa* é classificada como pioneira antrópica, ou seja, associada a extremos períodos de exposição à luz e de crescimento rápido (MORAES et al., 2006) além de ser atrativa de avifauna frugívora, características que lhe conferem *status* de presença obrigatória em qualquer reflorestamento heterogêneo destinado à recomposição florestal (LORENZI, 2002). Adicionalmente, a espécie possui grande potencial de geração de renda, dado que a partir de seu caule e frutos podem ser fabricados doces e compotas, além de fornecer fibras que podem originar celulose e papel de ótima qualidade, alta resistência e baixo custo (MUNIZ et al., 2004). O cultivo desta espécie, em projetos de reflorestamento ou mesmo em sistemas agroflorestais,

apresenta-se como alternativa coerente para favorecer tanto conservação e recuperação ambiental quanto geração de alternativas de renda para comunidades rurais (CARPENTIER et al., 2000). Entretanto, esses sistemas de cultivo de espécies nativas geralmente apresentam bons resultados apenas quando consubstanciados em prévio conhecimento ecológico e agrônomo das espécies envolvidas (NEGRELLE, 1998). Nesta perspectiva, o conhecimento da dinâmica de germinação das sementes é imprescindível, devido à sua vinculação com a produção de mudas (AGUIAR et al., 1993). Um dos problemas freqüentemente associados à redução da eficiência de germinação é incidência de microrganismos fitopatogênicos (SILVA et al., 2004). A detecção precoce desta incidência pode favorecer a minimização de custos e aperfeiçoar a produção de mudas, uma vez que possibilita o adequado pré-tratamento destas sementes.

Neste contexto, visando contribuir para o melhor entendimento da germinação e conseqüente otimização da produção de mudas de *J. spinosa*, apresenta-se resultados de estudo sobre germinação de sementes desta espécie. Especificamente, buscou-se avaliar a incidência de fungos fitopatogênicos nestas sementes, tanto em teste de germinação usual quanto frente ao processo de envelhecimento acelerado tradicional e com solução salina.

Metodologia

O experimento foi realizado no Laboratório de Sementes da Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus Luiz Meneghel (UENP-CLM), Bandeirantes-PR. Para realização deste experimento (fev-jun/09), foram utilizadas sementes retiradas manualmente de frutos maduros caídos próximos às plantas do campus e colocadas para secar a sombra durante quinze dias. Sendo em seguida, acondicionadas em embalagens de polietileno e armazenadas por sessenta dias, a 10 °C. Após esse período, as sementes foram submetidas aos testes de germinação, envelhecimento acelerado tradicional e com solução salina.

Para o teste de germinação, utilizaram-se quatro repetições de vinte e cinco sementes cada, dispostas eqüidistantes sobre papel filtro previamente umedecidos com água destilada, acondicionadas em recipientes plásticos mantidos em temperatura ambiente média de 26 °C durante sessenta dias. As avaliações foram realizadas diariamente, no mesmo horário, a partir da data de instalação.

No teste de envelhecimento tradicional, as sementes foram distribuídas sobre tela metálica, acoplada a caixas plásticas contendo 40 mL de água destilada ao fundo, mantidas sob temperatura de 40 °C durante os períodos de 24 e 84 horas. No teste de envelhecimento com solução salina, repetiu-se o procedimento anterior, substituindo-se os 40 mL de água destilada por 40 mL de solução saturada de sal (100 mL de água destilada e 40 g de NaCl), segundo o proposto por JIANHUA e McDONALD (1996). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, utilizando-se quatro repetições de vinte e cinco sementes, totalizando quatrocentas sementes.

Durante o desenvolvimento dos experimentos acima descritos, foi efetuado o monitoramento da ocorrência de fungos fitopatogênicos que, quando presentes, foram identificados com auxílio de estereomicroscópio com ampliação entre 20 e 100 vezes o tamanho original. O percentual de ocorrência de cada microrganismo foi definido a partir do número de sementes infestadas em cada repetição.

Resultados e discussão

As sementes de jaracatiá não germinaram durante o teste de germinação usual. Após o teste de envelhecimento acelerado tradicional, obteve-se 5% de germinação. Com o uso de solução salina esta taxa foi de 2%.

Resumos do VI CBA e II CLAA

Em todos os procedimentos, verificou-se elevada abundância e diversidade de fungos, desenvolvidos sobre a sarcotesta que reveste a semente (Figura 1). Os gêneros de maior frequência de ocorrência foram *Rhizopus* (100%), *Penicillium* (77%), *Fusarium* e *Aspergillus*, com 41% cada.

Segundo BORDINI e MIGLIORANZA (2007), *Rhizopus*, *Penicillium*, *Fusarium* e *Aspergillus* são possíveis causadores de perdas na germinação. Conforme ROSSETTO et al. (2003), a contaminação por *Aspergillus* sp. e *Rhizopus* sp. influencia a deterioração das sementes durante o teste de envelhecimento.

Esta proliferação de microrganismo, mesmo após o teste de envelhecimento acelerado com solução salina, indica que a redução da umidade relativa dentro dos recipientes plásticos foi insatisfatória para o controle do desenvolvimento de fungos.

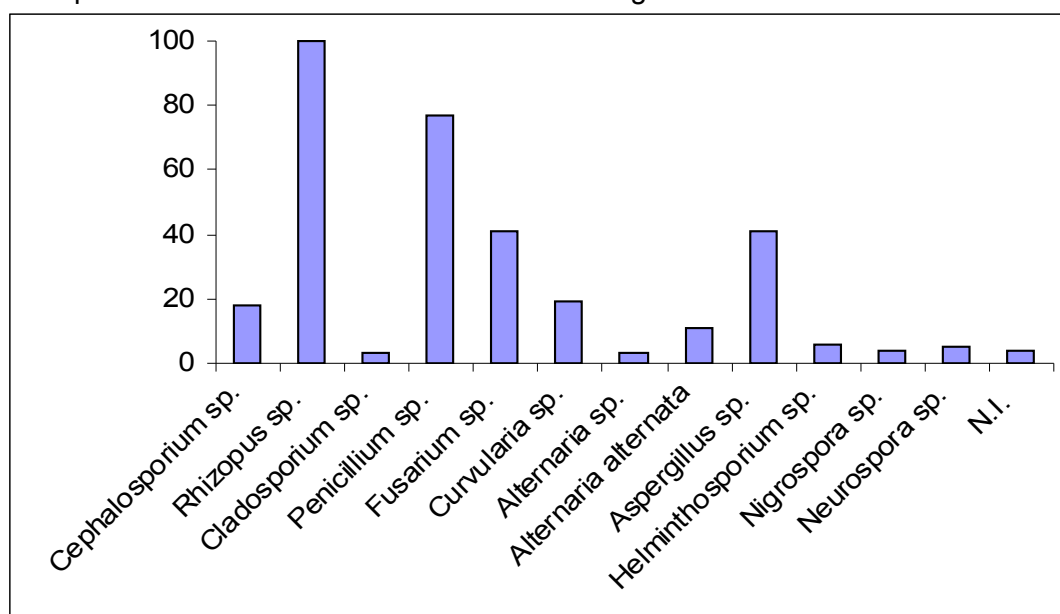


FIGURA 1. Percentual de fungos desenvolvidos durante estudo sobre a germinação de sementes de *Jacaratia spinosa*.

A presença da sarcotesta mucilaginosa tem sido apontada como fator de impedimento da germinação assim como facilitador do desenvolvimento de fungos em sementes de jacaratiá (PAOLI, 1987; COSSA et al., 1987). Desta forma, a alta umidade durante os testes pode ter contribuído para o elevado desenvolvimento de fungos observado, provavelmente pela reidratação da mucilagem presente na sarcotesta.

Temperaturas menores que 30 °C (SILVA et al., 2004) associada à remoção da sarcotesta e correta assepsia destas sementes (BORDINI e MIGLIORANZA, 2007) pode reduzir significativamente o desenvolvimento desses microrganismos.

JIANHUA e McDONALD (1996) propuseram a substituição da água pelo uso de soluções saturadas de sais no teste de envelhecimento acelerado, técnica usualmente empregada na verificação do vigor de lotes de sementes de diferentes espécies.

Desta forma, sugerem-se futuros estudos sobre germinação relacionados ao desenvolvimento e teste de metodologias de retirada da sarcotesta e da mucilagem, bem como de assepsias, para

diminuir a incidência de fungos que possam prejudicar ou impedir a germinação das sementes de jaracatiá. Este passo é de fundamental importância para o estabelecimento de programas de produção de mudas, dado que a espécie não apresenta características para propagação vegetativa.

Conclusões

As sementes de jaracatiá apresentaram baixo percentual de germinação e elevada proliferação de fungos, com destaque para os gêneros *Rhizopus*, *Penicillium*, *Fusarium* e *Aspergillus*. A presença da sarcotesta é um potencial fator determinante desse resultado.

Referências

AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. *Sementes florestais tropicais*. Brasília: Abrates 1993, 350p.

BORDINI, L.; MIGLIORANZA, E. Influência da sarcotesta e da assepsia na emergência e qualidade sanitária de sementes de jaracatiá (*Jaracatia spinosa* (Aubl) A. DC.). In: ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 16., 2007, Maringá. *Anais...* Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2007. 1 CD-ROM.

CARPENTIER, C.L. et al. Intensified production systems on western Brazilian Amazon settlement farms: could they save the forest? *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Amsterdam, v.82, p.73-88, 2000.

COSSA, C.A. et al. Aspectos da germinação de Jaracatiá. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FISIOLOGIA VEGETAL, 6., 1997, *Resumos...* Belém, Pará, 1997 p.529.

JIANHUA, Z.; McDONALD M.B. The saturated salt accelerated aging test for small-seeded crops. *Seed Science and Technology*. v.25, p.123-131. 1996.

LORENZI, H. *Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil*. 3.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000. v.1. p.77.

MORAES, L.F.D. et al. Plantio de espécies arbóreas nativas para a restauração ecológica na reserva biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia*, Rio de Janeiro, v. 57, n.3, p. 477-489. 2006.

MUNIZ, F.A.M. et al. Processo econômico de obtenção de celulose e papel a partir de *Jacaratia spinosa*. *Revista da Propriedade Industrial*, Brasília, n.1817, p. 94, 2004.

NEGRELLE, R.R.B. Exploração e comércio de produtos vegetais não-madeiráveis: o caso das plantas medicinais. In: LIMA, R.E. et al. (Org.). *Meio ambiente e desenvolvimento no litoral do Paraná*. Curitiba: UFPR; CNPq, 1998. p. 83-92.

ORTEGA, V.R.; ENGEL, V.L. Conservação da biodiversidade de remanescentes de Mata Atlântica na região de Botucatu, SP. *Revista do Instituto Florestal*, São Paulo, v. 4, p. 839-852, 1992.

PAOLI, A.A.S. *Morfologia, anatomia e aspectos da germinação de Jacaratia spinosa* (Aubl.) A.DC. (Caricaceae). 1987. 159 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro. 1987.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Lista vermelha de plantas ameaçadas de

Resumos do VI CBA e II CLAA

extinção no estado do Paraná. Curitiba: SEMA/GTZ, 1995. 139p.

ROSSETTO, C.A.V.; ARAÚJO, A.E.S.; LIMA, T.M. Avaliação da aplicação de fungicida às sementes de amendoim antes do envelhecimento acelerado. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.25, p.101-107, 2003.

SILVA, E.E. *Frutíferas Nativas do Nordeste: qualidade fisiológica, morfologia ecitogenética*. 2006. 110 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal da Paraíba, Paraíba. 2006.

SILVA, E.E. et al. Avaliação da influencia de microrganismos sobre a germinação de sementes de jaracatiá incubadas sob diferentes temperaturas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE SEMENTES, 8., 2004, *Anais...* João Pessoa, Paraíba, 2004. p. 227.