

Superação da dormência de sementes de catanduva (*Piptadenia moniliformis* Benth.)¹

Dormancy overcoming in catanduva (*Piptadenia moniliformis* Benth.) seeds

Clarisse Pereira Benedito², Salvador Barros Torres³, Maria Clarete Cardoso Ribeiro⁴ e Tennessee Andrade Nunes⁵

Resumo - O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), visando determinar o método mais eficiente para superar a dormência de sementes de catanduva (*Piptadenia moniliformis* Benth). Foram utilizadas sementes colhidas de árvores no município de Mossoró-RN. O experimento constou dos tratamentos de imersão em água quente (100 °C) nos tempos 5; 10; 15 e 20 minutos; imersão em ácido sulfúrico nos tempos 5; 10; 15 e 20 minutos; escarificação mecânica com lixa d'água e testemunha. Com as sementes, de cada tratamento, colocadas para germinar à temperatura de 20-30 °C em substrato areia lavada e esterilizada. Ao final de vinte dias, determinaram-se as porcentagens de germinação, de plântulas anormais, de sementes duras, de sementes mortas, índice de velocidade de emergência. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro repetições de 50 sementes. O ácido sulfúrico (95%) e a água quente (100 °C) por 10 a 15 minutos foram os tratamentos pré-germinativos mais indicados para superação de dormência em sementes de catanduva.

Palavras-chave: Propagação. Germinação. Escarificação

Abstract – The experimental was carried out at the Seed Analysis Laboratory of the Crop Science Department, Universidade Fedral Rural do Semi-Árido (DCV/UFERSA) in order to obtain the efficient method for overcome dormancy of catanduva (*Piptadenia moniliformis* Benth.) seeds. Seeds had been harvested of trees in the Mossoró County, RN, Brazil. The treatments were: immersion in hot water (100 °C) for 5; 10; 15 and 20 minutes; immersion in sulphuric acid - pa for 5; 10; 15 and 20 minutes; mechanic scarification with water sandpaper and control. Seeds had been placed to germinate at 20-30 °C temperature in the sand substratum. It was considered the following parameters: germination percentage, hard seed percentage, deceased seed percentage, speed of emergence index and abnormal seedlings at 20 days after sowing. The experimental design was completely randomized with four replications of 50 seeds each one. The treatments of immersion in sulphuric acid (95%) for 10 and 15 minutes and hot water (100 °C) for 10 e 15 minutes showed promising results for overcome dormancy of catanduva seeds.

Key words: Propagation. Germination. Scarification.

¹ Recebido para publicação em 30/01/2007; aprovado em 28/10/2007

² Eng. Agrônoma, Laboratório de Análise de Sementes, DCV/UFERSA, e-mail: clarissepb@yahoo.com.br

³ Eng. Agrônomo, D.Sc., Professor/Pesquisador da EMPARN/UFERSA, e-mail: sbtorres@ufersa.edu.br, Caixa Postal 137, CEP: 59625-900, Mossoró, RN.

⁴ Eng. Agrônoma, D.Sc., Prof. do Dep. De Ciências Vegetais/UFERSA.

⁵ Eng. Agrônoma, Mestranda em Fitotecnia, DCV/UFERSA, e-mail: tennessee@hotmail.com

Introdução

Nos últimos anos tem se intensificado o interesse na propagação de espécies florestais nativas, devido à ênfase atual nos problemas ambientais, ressaltando-se a necessidade de recuperação de áreas degradadas e recomposição da paisagem. Entretanto, não há conhecimento disponível para o manejo e análise das sementes na maioria dessas espécies, de modo a fornecerem dados que possam caracterizar seus atributos físicos e fisiológicos. Há, também, necessidade de obter informações básicas sobre a germinação, cultivo e potencialidade dessas espécies nativas, visando sua utilização para os mais diversos fins (ARAÚJO NETO et al., 2003).

Dentre as espécies nativas do Nordeste brasileiro, *Piptadenia moniliformis* Benth., conhecida como catanduva ou angico-de-bezerro, é uma árvore de 4 a 9 metros de altura, pertencente à família das Leguminosas. Sua madeira é pesada, de textura média, grã-reversa, de média resistência mecânica e boa durabilidade natural. Devido possuir pequenas dimensões disponíveis, é empregada em pequenas obras da construção civil, marcenaria leve e na fabricação de carvão. É uma espécie rústica e de rápido crescimento, portanto, indicada para composição de reflorestamento heterogêneos com fins preservacionistas (LORENZI, 2002).

Suas sementes apresentam dormência, provavelmente, por impermeabilidade do tegumento à água, que é a causa mais comum de dormência nas espécies leguminosas (KRAMER; KOZLOWSKI, 1972).

Em um acentuado número de espécies florestais a dormência de sementes é um fator comum, sendo essa, em condições naturais, de significativo valor por ser um mecanismo de sobrevivência da espécie. No entanto, passa a ser uma dificuldade quando as sementes são utilizadas para produção de mudas, em razão do longo tempo necessário para que ocorra a germinação, ficando as mesmas sujeitas a condições adversas, com possibilidades de ataques de fungos, vindo acarretar perdas (BORGES et al., 1982). Cerca de dois terços das espécies arbóreas, possuem algum tipo de dormência, cujo fenômeno é comum tanto em espécies de clima temperado (regiões frias), quanto em plantas de clima tropical e subtropical (regiões quentes).

A busca de metodologias para análises de sementes florestais desempenha papel fundamental dentro da pesquisa científica e é de interesse diversificado, onde o conhecimento dos principais processos envolvidos na germinação de sementes de espécies nativas é de vital im-

portância para preservação daquelas espécies ameaçadas e multiplicação dessas e das demais em programas de reflorestamento (SMIDERLE; SOUZA, 2003). Assim sendo, em laboratório, diversos métodos são empregados para superação da dormência, entre os quais podem-se destacar a escarificação mecânica e química. Contudo, a aplicação e eficiência desses tratamentos dependem da causa e do grau de dormência, o que é bastante variável entre as espécies (LIMA; GARCIA, 1996).

O presente trabalho teve como objetivo identificar os procedimentos mais eficientes e viáveis para superação da dormência de sementes de catanduva, permitindo a máxima expressão do poder germinativo.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes, do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA em Mossoró-RN, no período de setembro a outubro de 2006. Utilizando sementes colhidas em Setembro de 2005, de árvores existentes na Fazenda Lagoinha, pertencente à UFERSA, Mossoró, RN. O município de Mossoró está situado a 18 m de altitude, a 5° 11' de latitude sul e 37° 20' de longitude oeste. O clima da região, segundo a classificação de Koppen, é BSw'h', isto é, seco e muito quente, com duas estações climáticas: uma seca (geralmente de junho a janeiro) e outra chuvosa (de fevereiro a maio), apresentando temperatura média anual de 27 °C, precipitação pluviométrica anual irregular com média de 673 mm, umidade relativa do ar 68% e luminosidade de 241,7 h mês⁻¹.

Após a coleta, as sementes foram extraídas, beneficiadas manualmente, acondicionadas em sacos de plástico e armazenadas no laboratório à temperatura ambiente até o início do experimento.

Os tratamentos utilizados foram: escarificação mecânica com lixa; imersão em água quente (100 °C) por 5; 10; 15 e 20 minutos; imersão em ácido sulfúrico por 5; 10; 15 e 20 minutos. As sementes foram avaliadas quanto ao: **teste de germinação** – realizado em quatro repetições de 50 sementes por tratamento, semeadas em bandejas plásticas (41 x 27,5 x 3,5 cm) contendo areia lavada e esterilizada como substrato e mantidas em condições ambientais de laboratório (25-30 °C). A quantidade de água inicialmente adicionada ao substrato foi de 200 mL kg⁻¹ de areia; **índice de velocidade de emergência (IVE)** – as avaliações das plântulas foram realizadas diariamente, à mesma hora, a

partir do dia em que surgiram as primeiras plântulas normais até a estabilização da emergência. Ao final do teste, o IVE foi calculado empregando-se a metodologia recomendada por Maguire (1962); **porcentagem de plântulas anormais** – ao final de 20 dias foi obtido o número de plântulas anormais, passíveis de não se tornarem mudas para instalação de viveiro; **porcentagens de sementes duras e mortas** - avaliadas no final do teste de germinação. Com auxílio de uma pinça foram feitas punções nas sementes, considerando como duras aquelas que resistiram à pressão. As sementes que se desintegraram ao serem pressionadas foram consideradas mortas.

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições de 50 sementes por parcela e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Verificam-se nos dados fisiológicos (Tabela 1), que foram detectadas diferenças significativas para as variáveis: porcentagem de germinação, índice de velocidade de emergência e porcentagem de sementes duras. Por outro lado, as porcentagens de plântulas anormais e sementes mortas não apresentaram diferenças significativas para os tratamentos utilizados.

Os tratamentos com água a 100 °C e ácido sulfúrico pelos períodos de 10 e 15 minutos proporcionaram maior porcentagem de germinação e, de forma geral, maiores índices de velocidade de emergência, principalmente quando se utilizou o ácido sulfúrico por 15 minutos. Esses tratamentos, apesar de não diferirem estatisticamente entre si, apresentaram em valores absolutos, redução nas porcentagens de plântulas anormais, sementes duras e sementes mortas.

A germinação de sementes de catanduba aumentou de 44% para 70 e 76% quando se utilizaram os tratamentos de água a 100 °C por 10 e 15 minutos, respectivamente. Resultados positivos também foram verificados por Bianchetti (1981) em sementes de *Mimosa scabrella*; Bakke e Gonçalves (1984) em sementes de *Prosopis juliflora* e Torres e Santos (1994) em sementes de *Acácia senegal* e *Parkinsonia aculeata*. Verificou-se também que, quando as sementes foram imersas em ácido sulfúrico por 10 e 15 minutos, a germinação aumentou de 44% para 81 e 82%, respectivamente e, com resultados superiores de índice de velocidade de emergência. Resultados semelhantes também foram encontrados por Bruno et al. (2001) com sementes de *Mimosa caesalpiniaefolia*; Smiderle e Sousa (2003) com sementes de paricarana (*Bowdichia virgilioides* Kunth) e Melo e Rodolfo Júnior (2006) com sementes de canafístula.

Apesar do bom desempenho das sementes quando se utilizou o ácido sulfúrico por 10 e 15 minutos, a

Tabela 1 - Porcentagem de germinação, índice de velocidade de emergência (IVE), porcentagem de plântulas anormais, porcentagem de sementes duras e porcentagem de sementes mortas em sementes de catanduba (*Piptadenia moniliformis* Benth.)

Tratamentos	Germinação (%)	IVE	Plântulas anormais (%)	Sementes duras (%)	Sementes mortas (%)
Testemunha	44 b*	1,91 c	5,0 a	37,0 a	14,0 a
H ₂ O a 100 °C por 5 minutos	65 ab	2,04 ab	6,0 a	11,0 b	18,0 a
H ₂ O a 100 °C por 10 minutos	70 a	2,76 abc	1,0 a	9,0 b	20,0 a
H ₂ O a 100 °C por 15 minutos	76 a	2,66 abc	3,0 a	6,0 b	15,0 a
H ₂ O a 100 °C por 20 minutos	64 ab	3,45 abc	1,0 a	9,0 b	26,0 a
H ₂ SO ₄ (95%) por 5 minutos	68 ab	3,02 abc	1,0 a	1,0 b	30,0 a
H ₂ SO ₄ (95%) por 10 minutos	81 a	3,89 ab	4,0 a	0,0 b	15,0 a
H ₂ SO ₄ (95%) por 15 minutos	82 a	4,15 a	2,0 a	0,0 b	16,0 a
H ₂ SO ₄ (95%) por 20 minutos	58 ab	3,0 abc	6,0 a	0,0 b	33,0 a
Escarificação com lixa d'água 40	68 ab	3,52 abc	2,0 a	0,0 b	30,0 a
C. V. (%)	15,9	20,0	37,2	68,6	43,7

* Na coluna, médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade

metodologia de superação de dormência de uma espécie deve ser determinada levando-se em conta sua praticidade e custo. O uso de ácido sulfúrico pode causar queimaduras, necessidade de um local apropriado para seu descarte, além da dificuldade de aplicá-lo em larga escala. A utilização de água quente (100 °C/10 a 15 minutos) por ser um método barato e de possível uso em larga escala seria mais indicado para superação da dormência de sementes de catanduva em pequenas propriedades, conforme constatou-se neste trabalho.

Conclusão

Os tratamentos com ácido sulfúrico (95%) e água quente (100 °C) pelos períodos de 10 a 15 minutos são os mais indicados para superação de dormência das sementes de catanduva.

Referências

- ARAÚJO NETO, J. C. et al. Efeito da temperatura e da luz na germinação de sementes de *Acacia polyphylla* DC. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 26, n. 02, p. 249-256, 2003.
- BAKKE, O. A.; GONÇALVES, W. Quebra de dormência em algaroba. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL: MÉTODOS DE PRODUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE DE SEMENTES FLORESTAIS E MUDAS FLORESTAIS, 1., 1984, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/IUFRO, 1984. p. 65-69.
- BIANCHETTI, A. **Métodos para superar a dormência de sementes de bracinga (*Mimosa scabrella* Benth.)**. Curitiba: Embrapa/URPFCS, 1981. 18 p.
- BORGES, E. E. L. et al. Comparação de métodos de quebra de dormência em sementes de copaíba. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 4, n. 01, p. 9-12, 1982.
- BRUNO, R. L. A. et al. Tratamentos pré-germinativos para superar a dormência de sementes de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 23, n. 02, p. 136-143, 2001.
- KRAMER, P. J.; KOZLOZWISKI, T. T. **Fisiologia das árvores**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1972. 745 p.
- LIMA, D.; GARCIA, L. C. Avaliação de métodos para o teste de germinação em sementes de *Acácia mangium* Willd. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 18, n. 02, p. 180-185, 1996.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. São Paulo: Nova Odessa, 2002. p. 197
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination and in selection and evaluation for seedling emergence and vigour. **Crop Science**, v. 2, n. 02, p. 176-177, 1962.
- MELO, R. R.; RODOLFO JÚNIOR, F. Superação de dormência em sementes e desenvolvimento inicial de canafistula (*Cássia grandis* L.) **Revista Científica eletrônica de Engenharia Florestal**, ano IV, n. 7, 2006. Disponível em: <http://www.artigocientifico.com.br/uploads/artc_11>. Acesso em: 01 nov. 2006.
- SMIDERLE, O. J.; SOUZA, R. C. P. Dormência em sementes de paricarana (*Bowdichia virgilioides* Kunth - Fabaceae-Papilionidae). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 25, n. 02, p. 48-52, 2003.
- TORRES, S. B.; SANTOS, S. S. B. Superação da dormência em sementes de *Acácia senegal* L. e *Parkinsonia aculeata* L. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 16, n. 01, p. 54-57, 1994.