

SEMENTES DE SAPOTI (*Achras sapota* L.): DORMÊNCIA E EMERGÊNCIA¹

Valderez Pontes Matos², Gilvaneide Alves de Azeredo³,
Edilma Pereira Gonçalves⁴, Acilon da Silva⁴, Luciana de Farias Rodrigues⁴

ABSTRACT

SAPODILLA (*Achras sapota* L.) SEEDS:
DORMANCY AND EMERGENCE

The aim of the present research was to evaluate the efficiency of different pre-germinating methods for breaking the dormancy of sapodilla (*Achras sapota* L.) seeds. The treatments were: control; immersion in water at 60 and 70°C until cooling to the environment temperature (27°C), scarification with sandpaper nº 100, followed by water imbibition for 24 and 48 hours, and stratification in sand, in the refrigerator (10 ± 1°C) for five days. The seeds were placed to germinate at depth of 2.0 cm in trays containing sand and dung (3:1), distributed in four repetitions of 25 seeds, in a greenhouse at the seeds sector of Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, PB. The immersion in water at 60°C until cooling to the environment temperature and the scarification with sandpaper nº 100, followed by water imbibition for 24 hours, showed higher percentages of emergence (72%) in relation to the other pre-germinating treatments, although they did not differ statistically from the control (68%). In relation to the emergence speed rate, the lower values occurred with sandpaper nº 100 followed by imbibition for 48 hours (0,13) and immersion in water under 70°C to the environment temperature (0,18). Therefore, these pregerminating methods should not be used in sapodilla seeds.

KEY WORDS: *Achras sapota*, pregerminating methods, emergence speed rate.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de diferentes métodos pré-germinativos para superar a dormência de sementes de sapoti (*Achras sapota* L.). Os tratamentos utilizados foram: testemunha, imersão em água a 60°C e 70°C até resfriamento à temperatura ambiente (27°C); escarificação com lixa nº 100, seguida de embebição em água à temperatura ambiente por 24 e 48 horas; e estratificação, em areia, na geladeira (10 ± 1°C) por cinco dias. As sementes foram semeadas a uma profundidade de 2 cm, em bandejas com substrato areia + esterco (3:1) e distribuídas em quatro repetições de 25 sementes, sob condições de casa de vegetação no Setor de Sementes do Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia - PB. A imersão em água a 60°C até resfriamento e a escarificação com lixa nº 100, seguida de embebição em água por 24 horas, apresentaram maiores percentagens de emergência (72%) em relação aos demais tratamentos pré-germinativos, embora não tenham diferido estatisticamente da testemunha (68%). Com relação ao índice de velocidade de emergência, os menores valores foram obtidos quando se utilizou a escarificação com lixa nº 100 seguida de embebição por 48 horas (0,13), e a imersão em água a 70°C até resfriamento (0,18). Portanto, não devem ser usados como tratamentos pré-germinativos em sementes de sapoti.

PALAVRAS-CHAVE: *Achras sapota*, métodos pré-germinativos, velocidade de emergência.

INTRODUÇÃO

Cultivado em várias partes do mundo e originário da América Central, o sapotizeiro (*Achras sapota* L.) é uma árvore de grande porte que pode ser encontrada em estado nativo na Zona da Mata, no Litoral e em Serras Nordestinas. No Brasil, o sapotizeiro é cultivado principalmente para a produção de frutos, que estão entre os mais apreciados pela

população das áreas onde cresce (Enciclopédia Flora Brasileira 1984). Na Região Nordeste, por exemplo, o sapoti pode ser utilizado na forma de sucos, sorvetes e principalmente *in natura*, uma vez que sua polpa é considerada suculenta e bastante doce, não apresentando fibras. Quanto à propagação, o sapotizeiro pode ser multiplicado por enxertia ou diretamente por sementes, dando origem aos chamados pés francos (Guia Rural 1991).

1. Trabalho recebido em jun./2002 e aceito para publicação em out./2003 (registro nº 508).

2. Departamento de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco. CEP 52171-900, Recife, PE.

3. Universidade Federal do Tocantins, Caixa Postal 69. CEP: 77800-000. Araguaína, TO. E-mail: azeredogil@bol.com.br

4. Federal da Paraíba, Caixa Postal, 22, Areia-PB CEP: 58.397-000

Do ponto de vista medicinal, o sapotizeiro ainda não foi objeto de muitos estudos. Sabe-se, entretanto, que é dotado de propriedades adstringentes e que as suas sementes, depois de pisadas e diluídas em água, ajudam a dissolver cálculos hepáticos e nefríticos, combatendo também a anorexia (Cordeiro *et al.* 1996).

O mecanismo de dormência de sementes, apresentado, por grande parte das espécies florestais e frutíferas, gera a necessidade de estudos que melhor expliquem esse processo. Nesse sentido, Bosco & Aguiar Filho (1995) evidenciaram que tratamentos pré-germinativos, tais como imersão em água por 24 e 48 horas, à temperatura ambiente, e imersão em água por 24 horas sob temperaturas de 3°C a 5°C não foram eficientes para superar a dormência de sementes de *Annona muricata*. Em sementes de candiúba (*Trema micrantha*), submetidas a tratamentos para a superação de dormência, Castellanni & Aguiar (1996) verificaram a eficiência do tratamento com ácido sulfúrico por 20 e 30 minutos, no sentido de acelerar o seu processo germinativo. Com o mesmo propósito, Silva *et al.* (1994), trabalhando com sementes de jenipapo (*Genipa americana*), concluíram que a imersão em água a 65°C por cinco e dez minutos foram os tratamentos mais eficientes na superação da dormência das sementes.

Embora tenha ocorrido um aumento considerável de pesquisas relativas à análise de sementes de espécies florestais e frutíferas, estudos preliminares com sementes de sapoti indicam que a sua germinação ocorre muito lenta e tardiamente, em torno de quarenta dias, após a semeadura. Partindo-se dessa hipótese, este trabalho buscou identificar tratamentos pré-germinativos que permitam aumentar e acelerar a emergência de plântulas de sapoti.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Setor de Sementes do Centro de Ciências Agrárias/UFPB - Areia - PB. Os frutos, ainda "de vez", foram coletados de árvores matrizes localizados no município de Pilõesinhos - PB, e postos para amadurecer à sombra, sob temperatura ambiente (27°C), durante um período de dez dias. Após amadurecimento (pericarpo amolecido ao tato), as sementes foram extraídas e postas para secar à sombra sobre folha de jornal durante cinco dias. Nenhum tratamento fitossanitário foi utilizado (as sementes foram apenas lavadas em água por ocasião

do despulpamento e colocadas para secar). Os tratamentos utilizados foram: testemunha (T_0); escarificação com lixa nº 100, seguida de embebição em água à temperatura ambiente (27°C), por 24 horas (T_1) e 48 horas (T_2); imersão em água quente a 60°C (T_3) e 70°C (T_4) até resfriamento à temperatura ambiente; e estratificação em areia à temperatura de $10 \pm 1^\circ\text{C}$, em geladeira, por cinco dias (T_5).

As sementes tratadas foram, então, levadas para um ambiente de casa de vegetação, onde foram semeadas a uma profundidade de 2 cm, em bandejas de plástico (45 cm x 30 cm x 7 cm), contendo o substrato areia + esterco bovino (3:1), previamente esterilizado em autoclave.

As regas foram efetuadas a cada dois dias e as leituras foram realizadas diariamente, iniciando-se aos vinte dias após a semeadura, quando da emergência das plântulas, durante um período de sessenta dias. As variáveis analisadas foram a porcentagem e o índice de velocidade de emergência (IVE). Os dados de IVE foram determinados segundo a expressão matemática proposta por Maguire (1962): $IVE = (G_1/N_1) + (G_2/N_2) + \dots + (G_n/N_n)$; em que G_1, G_2, \dots, G_n são os números de plântulas emergidas na primeira, segunda, até a última contagem; e N_1, N_2, \dots, N_n são os números de semanas desde a primeira, a segunda, até a última contagem.

O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado com seis tratamentos e quatro repetições de 25 sementes. Os dados em porcentagem (x) foram transformados em arco seno de $(x/100)^{0.5}$ e as médias foram comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade (Pimentel Gomes 1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se as análises de variância da porcentagem e do índice de velocidade de emergência de plântulas de sapoti, onde se verificou a influência dos tratamentos sobre as características estudadas, atestada pela significância da estatística F ($P < 0,01$).

Constatou-se que as sementes de sapoti submetidas à escarificação com lixa nº 100, seguida de embebição em água por 24 horas, e aquelas submetidas à imersão em água a 60°C até resfriamento, embora não tenham diferido estatisticamente da testemunha (68%) (Figura 1), apresentaram as maiores porcentagens de emergência de plântulas (72%). Franco & Feltrim (1994), testando alguns tratamentos de superação de dormência em sementes de espinilho (*Acacia caven*

Tabela 1. Análises de variância da porcentagem e do índice de velocidade de emergência (IVE) de plântulas de sapoti (*Achras sapota* L.) oriundas de sementes submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos

Fontes de variação	GL	Quadrados Médios	
		Emergência (%)	IVE
Tratamentos	5	1696,0323**	0,0895**
Resíduo	18	72,5958	0,0029
CV (%)	-	15,63	15,45

Mol.), constataram que a escarificação manual com lixa e a imersão em ácido sulfúrico PA por duas horas foram superiores. Com o mesmo propósito, Silva *et al.* (1994) também verificaram que a imersão em água a 65°C por cinco e dez minutos foram os tratamentos mais eficientes na superação da dormência de sementes de jenipapo (*Genipa americana* L.).

Os tratamentos que estatisticamente ocasionaram as menores porcentagens de emergência, inclusive relativamente à testemunha, foram a escarificação com lixa seguida de embebição em água por 48 horas (26%) e a imersão em água à temperatura inicial de 70°C (32%). Em sementes de copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), Borges *et al.* (1982) constataram que o tratamento de imersão

em água à temperatura de 80°C, embora pouco eficiente, superou o tratamento testemunha. Deve ser ressaltado que esses dois tratamentos, embora possam ter resultados satisfatórios em outras frutíferas, foram prejudiciais à qualidade das sementes de sapoti, não devendo ser utilizados nessa espécie.

Com relação à estratificação das sementes em areia e geladeira (10 ± 1°C), observou-se que o tratamento também foi pouco eficiente quanto à emergência de plântulas (57%). Em sementes de goiaba (*Psidium guajava* L.), esse tipo de estratificação, a 5°C, também influenciou de maneira negativa a germinação das sementes (Tavares *et al.* 1995).

Quanto ao índice de velocidade de emergência (Figura 2), verificou-se que os menores valores (0,13 e 0,18) foram também obtidos quando se utilizaram a escarificação, seguida de embebição em água durante 48 horas, e a imersão em água a 70°C até resfriamento. Os demais tratamentos não diferiram estatisticamente entre si. Tal como em porcentagem de emergência, as velocidades de germinação das sementes escarificadas com lixa + embebição por 24 horas e imersas em água a 60°C até resfriamento, embora não tenham se diferenciado da testemunha, sugerem algum benefício desses tratamentos. Essa hipótese, contudo, merece investigação adicional. Além disso, é importante destacar que, as sementes

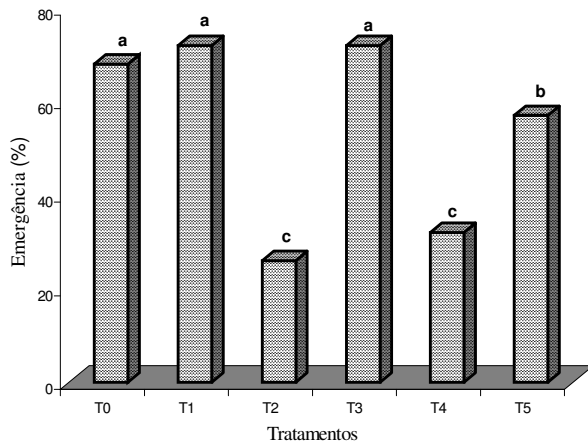


Figura 1. Emergência (%) de plântulas de *Achras sapota* L. oriundas de sementes submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos (T₀: Testemunha; T₁: escarificação com lixa + embebição em água à temperatura ambiente por 24 horas; T₂: escarificação com lixa + embebição em água à temperatura ambiente por 48 horas; T₃: imersão em água quente a 60°C até resfriamento; T₄: imersão em água quente a 70°C até resfriamento; e T₅: estratificação em areia, a 10 ± 1°C em geladeira) (médias de tratamentos com letra em comum não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade)

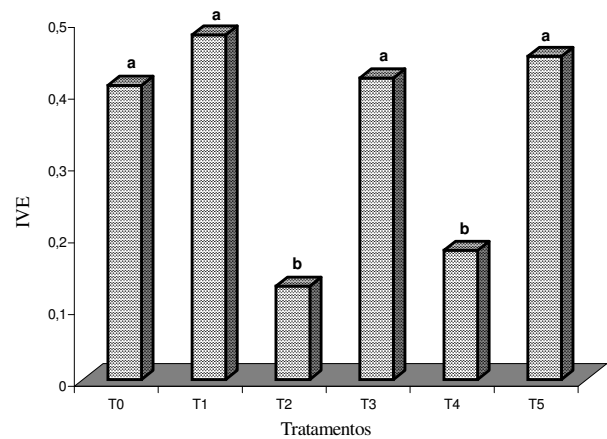


Figura 2. Índice de velocidade de emergência (IVE) de plântulas de *Achras sapota* L. oriundas de sementes submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos (T₀: Testemunha; T₁: escarificação com lixa + embebição em água à temperatura ambiente por 24 horas; T₂: escarificação com lixa + embebição em água à temperatura ambiente por 48 horas; T₃: imersão em água quente a 60°C até resfriamento; T₄: imersão em água quente a 70°C até resfriamento; e T₅: estratificação em areia, a 10 ± 1°C em geladeira) (médias de tratamentos com letra em comum não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade)

de sapoti, quando extraídas de frutos maduros e colocadas para germinar sem nenhum tratamento pré-germinativo, apresentaram boa porcentagem e velocidade de emergência.

Ao contrário do que aqui se observou, os melhores resultados obtidos por Bianchetti & Ramos (1982), acerca da superação de dormência em sementes de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth), foram conseguidos com a imersão das sementes em água quente à temperatura de 70°C e 90°C, deixando-as em repouso por um período de dezoito horas.

CONCLUSÕES

1. As sementes de sapoti, quando retiradas de frutos maduros e colocadas para germinar sem nenhum tratamento adicional (testemunha), apresentam boa porcentagem e velocidade de emergência.
2. Embora em outras espécies frutíferas, a escarificação seguida de embebição em água à temperatura ambiente e a imersão em água a 70°C até resfriamento sejam recomendados para a superação de dormência de sementes, em sapoti, esses tratamentos prejudicam significativamente a porcentagem e a velocidade de emergência.

REFERÊNCIAS

Bianchetti, A. & A. Ramos, 1982. Comparação de tratamentos para superar a dormência de sementes de acacia negra (*Acacia mearnsii* De Wild.). Boletim de Pesquisa Florestal, 4 (2): 101-111.

Borges, E. E. L., R. C. G. Borges., J. F. Candido & J. P. Gomes. 1982. Comparação de métodos de quebra de dormência em sementes de copaíba. Revista Brasileira de Sementes, 4 (1): 9-12.

Bosco, J. & S. P. Aguiar Filho. 1995. Superação de dormência em sementes de graviola *Annona muricata*. Informativo Abrates, 3 (2): 93.

Castellanni, E. D. & I. B. Aguiar. 1996. Tratamentos pré-germinativos para quebra de dormência em sementes de *Trema micrantha* (L.) Blume. p. 46. In Congresso Nacional de Botânica, 47. Nova Friburgo, Rio de Janeiro. 467 p. Resumos.

Cordeiro, R., V. do A. Nunes & C. R. Almeida. 1996. Plantas que curam. Grupo de Comunicação Três, São Paulo. 390 p.

Enciclopédia Flora Brasileira. 1984. Sapotizeiro. Três, São Paulo. 460 p.

Franco, E. T. H. & I. J. Feltrin. 1994. Quebra de dormência de sementes de espinilho (*Acacia caven* Mol.). Ciência Rural, 24 (2): 303-305.

Guia Rural. 1991. Plantar. Editora Abril, São Paulo. 255 p.

Maguire, J. D. 1962. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. Crop Science, 2 (1): 176-177.

Pimentel Gomes, F. 1990. Curso de Estatística Experimental. Nobel, Piracicaba, São Paulo. 468 p.

Silva, L. M. M., V. P. Matos & A. A. Lima. 1994. Tratamentos pré-germinativos para superar a dormência de sementes de jenipapo (*Genipa americana* L.). p.1081. In Congresso Brasileiro de Fruticultura, 13. Salvador, Bahia. 1211p. Resumos.

Tavares, M. S. W., O. A. Lucca Filho & E. Kersten. 1995. Germinação e vigor de sementes de goiaba (*Psidium guajava* L.) submetidas a métodos para superação da dormência. Ciência Rural, 25 (1): 11-15.