

FITOSSANIDADE E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Dinizia excelsa* DUCKE

Bárbara Marcella de Melo MARQUES¹
Michele Braule Pinto RAMOS²
Antenor Pereira BARBOSA³

¹Bolsista PAIC/FAPEAM/INPA; ²Coorientadora COTI/INPA; ³Orientador COTI/INPA

INTRODUÇÃO

A espécie *Dinizia excelsa* Ducke é conhecida popularmente por Angelim-pedra, pertence à família Leguminosae – Mimosoideae e ocorre com frequência na Amazônia, nos Estados do Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima (Loureiro *et al.* 1979). É uma árvore de grande porte, emergente e pode atingir até 60 m de altura e até mais de 2 m de diâmetro, as sementes são separadas em cavidades individuais visivelmente indistintas, são pequenas, de coloração marrom-escura a preta, opaca e de consistência óssea (Ferraz *et al.* 2009).

As condições adequadas para a germinação de sementes de uma espécie é de fundamental importância, principalmente, pelas respostas diferenciadas que podem apresentar devido a diversos fatores como dormência, condições ambientais (água, luz, temperatura, oxigênio) e ocorrência de agentes patogênicos associados ao tipo de substrato para sua germinação (Ramos e Bianchetti 1984; Popinigis 1985; Brasil 1992; Carvalho e Nakagawa 2000).

Segundo Ferraz *et al.* (2009), os testes de germinação no laboratório podem ser feitos sobre papel de filtro, umedecidos com água destilada, contudo, em vez de água, pode ser também utilizada uma solução aquosa de nistatina a 10.000.000 UI/mL (Neo Mistatin®), a qual é responsável pela redução de contaminação por microrganismos. Porém, devido à dificuldade de obtenção do produto, o objetivo do trabalho foi testar métodos de descontaminação que pudessem ser executados com reagentes comumente utilizados em laboratório e verificar como se desenvolve o processo germinativo da espécie em outros substratos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos utilizados nesse estudo foram coletados no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA (Campus III) em Manaus, Amazonas, no dia 10 de dezembro de 2013. Após a coleta, os frutos foram transportados ao Laboratório de Sementes I, localizado no INPA, onde foram submetidos ao beneficiamento manual para a retirada das sementes. Antes da instalação dos experimentos de germinação os frutos foram submetidos à contagem de lóculos e, os frutos e as sementes foram medidos com o uso do paquímetro digital (0,01 mm) e pesados em balança digital (0,001 g de precisão), foi realizada a desinfecção da vermiculita em estufa a 105°C por 2 horas e as bandejas plásticas foram descontaminadas com água, sabão e álcool 70%. Para a descontaminação das sementes foram realizados os seguintes tratamentos: T1 = lavagem das sementes em água destilada; T2= sucessivas lavagens (1ª. em álcool 70% por 2 s; 2ª. em hipoclorito de sódio 0,5% por 15 m; 3ª. quatro lavagens em água destilada); T3= sucessivas lavagens (1ª. em álcool 70% por 2 s; 2ª. em hipoclorito de sódio 1,0% por 15 m; 3ª. quatro lavagens em água destilada); T4= sucessivas lavagens (1ª. em hipoclorito de sódio 0,5% por 15 m; 2ª. quatro lavagens em água destilada); T5= sucessivas lavagens (1ª. em hipoclorito de sódio 19,0% por 15 m; 2ª. quatro lavagens em água destilada). Para a montagem do experimento as sementes foram semeadas em caixas plásticas contendo vermiculita e colocadas em germinadores com fotoperíodo de 12 horas de luz/escuro com 10 µmol de radiação, em temperatura constante de 30°C. Os critérios de germinação observados diariamente foram: a protrusão da raiz primária (aproximadamente 2 mm de comprimento) e a formação de plântulas normais, segundo Brasil (2009). As variáveis avaliadas para os dois critérios de observação foram Porcentagem de germinação (dias) e o Índice de velocidade de germinação, segundo Maguire (1964). O experimento foi constituído de quatro repetições de 25 sementes e cinco tratamentos de descontaminação das sementes. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sementes apresentaram dimensões médias de 1,3 x 0,7 x 0,1 cm de comprimento, largura e espessura, respectivamente. Uma semente apresentou em média o peso fresco de 0,15 g (Tabela 1). Dessa forma, 1 kg de sementes continha, aproximadamente 6.361 unidades e em 157,2 g de sementes foi possível obter 1.000 unidades em média. Os frutos apresentaram dimensões de 22,9 x 4,9 x 1,7 cm e 5,7 g de peso fresco. Cada fruto apresentou em média 8 lóculos, contendo 2 sementes boas, 5 atacadas e 2 mal formadas. Assim, para cada quilograma de fruto, foi possível obter aproximadamente 350 sementes boas.

Os resultados de porcentagem e índice de velocidade de germinação foram influenciados pelos tratamentos de descontaminação das sementes (Tabela 2 e 3).

Observou-se que a porcentagem de protrusão de raiz foi maior para o tratamento T1 (lavagem em água destilada), quando comparada aos demais tratamentos (Tabela 2). Para a formação da plântula, os melhores resultados também foram obtidos para o tratamento T1 (21,3%), pois se observou o melhor crescimento de plântulas normais nesse tratamento quando comparado aos demais métodos de descontaminação.

Para o índice de velocidade de germinação, o melhor tratamento para a protrusão de raiz também foi o T1 (Tabela 3). O índice de velocidade para a formação de plântulas evidenciou comportamento semelhante ao apresentado para a protrusão de raiz, sendo os melhores resultados observados no tratamento T1 (0,33).

Tabela 1. Biometria de frutos e sementes de *Dinizia excelsa* Ducke.

Medições	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
<i>Semente</i>				
Comprimento (cm)	1,3	0,9	1,5	0,11
Largura (cm)	0,7	0,7	0,9	0,20
Espessura (cm)	0,1	0,1	0,2	0,01
Peso (g)	0,1572	0,0846	0,2027	0,0132
<i>Fruto</i>				
Comprimento (cm)	22,9	9,2	28,5	11,8
Largura (cm)	4,9	3,6	6,9	0,45
Espessura (cm)	1,7	0,9	2,5	0,19
Peso (g)	5,7	1,7	8,6	3,52
Número de lóculos	8	4	13	3
Sementes boas	2	1	6	4
Sementes atacadas	5	1	11	3
Sementes mal formadas	2	1	10	4

Tabela 2. Porcentagem de germinação (dias) de sementes de *Dinizia excelsa* Ducke.

Tratamentos	Germinação (%)	
	Raiz	Plantula
T1	30,0 A	21,3 A
T2	24,0 AB	0,0 C
T3	12,0 BC	6,0 B
T4	4,0 C	5,0 B
T5	21,0 ABC	16,0 A

Raiz: CV = 28,05%, F = ; Plântula: CV = 20,04%, F=. Médias seguidas pela mesma na coluna não diferem estatisticamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Tabela 3. Índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *Dinizia excelsa* Ducke.

Tratamentos	IVG	
	Raiz	Plântula
T1	1,51 A	0,33 A
T2	0,78 AB	0,0 C
T3	0,55 BC	0,11 BC
T4	0,16 C	0,07 BC
T5	0,97 A	0,17 AB

CV raiz= 20,4%; CV plântula= 21,2%. Médias seguidas pela mesma na coluna não diferem estatisticamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

CONCLUSÃO

Considerando todos os resultados apresentados, conclui-se que para os experimentos de germinação, o melhor método de descontaminação testado foi lavagem somente em água destilada no substrato vermiculita, onde houve o maior crescimento de plântulas normais, porém com os resultados abaixo do esperado, dessa forma, é necessário ampliar os testes para obter o melhor método de descontaminação.

REFERÊNCIAS

- Brasil. 2009. *Regras para Análise de Sementes*. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. SNDA/DNDV/CLAV, Brasília, 395pp.
- Carvalho, N.M.; Nakawaga, J. 2000. *Semente: ciência, tecnologia e produção*. 4 ed. Jaboticabal: FUNEP, 588pp.
- Ferraz, I.D.K.; Mesquita, M.R.; Camargo, J.L.C. 2009. *Dinizia excelsa* Ducke: Angelim-Vermelho, Fabaceae. *Manual de sementes da Amazônia*. 8: 2-10.
- Loureiro, A.A.; Silva, M.F.; Alencar, J.C. 1979. *Essências madeireiras da Amazônia*. Manaus: INPA / SUFRAMA, v.1. 245p.
- Maguire, J.O. 1964. Speed of germination and in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. *Crop Science*, 2(2): 176-177.
- Popinigis, F. 1985. *Fisiologia da semente*. Brasília: AGIPLAN, 289pp.
- Ramos, A.; Bianchetti, A. 1984. Influência da temperatura e do substrato na germinação de sementes florestais. In: Simpósio Internacional sobre Produção e Qualidade de Sementes Florestais, **Anais...** Curitiba: UFPR, p.252-275.
- Tambosi, G.; Renner, G.D.R. 2010. Avaliação de métodos de esterilização, concentração de ágar e composição de meio de cultura para propagação in vitro de *Pimpinella anisum* (Linn.) – Apiaceae. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 31(2): 189-194.