

10^o

FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): ELLEN VANELLY CUSTODIO JORGE, CRISTIANE ALVES FOGAÇA, ANDRÉIA MÁRCIA SANTOS DE SOUZA DAVID, REBECA ALVES NUNES SILVA, CLEISSON DENER DA SILVA, JOSIANE CANTUÁRIA FIGUEIREDO

Adequação do teste de tetrazólio para avaliação da viabilidade de sementes de *Adenantha pavonina* L.

Resumo

O objetivo do trabalho foi padronizar a metodologia do teste de tetrazólio para a avaliação da viabilidade de sementes de *Adenantha pavonina* L. As sementes foram escarificadas mecanicamente e embebidas em papel umedecido por 17 e 24 horas, acondicionadas em câmara a 30 °C, com posterior retirada do tegumento e imersas em solução de tetrazólio a 0,050; 0,075 e 0,10% por 1, 3 e 5 horas, a 35 °C, no escuro. As sementes foram analisadas em função da intensidade e uniformidade de coloração. A avaliação das metodologias concluíram que as mais eficientes na obtenção de coloração satisfatória, permitindo a diferenciação dos tecidos, foram as que submetem as sementes de *Adenantha pavonina* a escarificação mecânica seguida de embebição por 17 e 24 horas a 30 °C, com posterior retirada do tegumento e imersão em solução de tetrazólio a 0,10% por 5 horas e 0,075 e 0,10% por 5 horas a 35 °C, respectivamente.

Palavras-chave: teste rápido; sementes florestais; qualidade fisiológica.

Introdução

A espécie *Adenantha pavonina* L., pertencente à família Fabaceae, subfamília Mimosoideae, é uma espécie arbórea exótica de origem Asiática (ORWA *et al.*, 2009), sendo conhecida vulgarmente no Brasil como olho-de-dragão, carolina, tento-carolina (LORENZI *et al.*, 2003). As sementes desta espécie apresentam dormência tegumentar, ou seja, seu tegumento é impermeável impossibilitando a entrada de água e oxigênio, sendo recomendados tratamentos pré-germinativos para superação dessa dormência (RODRIGUES *et al.*, 2009).

A maioria das sementes de espécies florestais arbóreas apresenta germinação lenta e muitas vezes, a ocorrência de dormência, em especial a tegumentar, o que dificulta a obtenção de resultados rápidos e conclusivos. Pois, o tempo necessário para que ocorra o processo germinativo permite que as sementes se mantenham expostas ao ataque de fungos, mudanças de umidade no substrato, entre outros fatores que venham a interferir no resultado final. Assim, os tecnólogos vêm buscando testes alternativos com resultados mais rápidos e menor interferência do meio, que possibilitem a determinação da qualidade fisiológica dos lotes avaliados, o que resultou em vários trabalhos científicos empregando o teste de tetrazólio para avaliação da qualidade fisiológica de sementes florestais (FOGAÇA, 2015).

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou padronizar a metodologia do teste de tetrazólio para a avaliação da viabilidade de sementes de *Adenantha pavonina* L.

Material e métodos

As sementes de *Adenantha pavonina* utilizadas no trabalho foram colhidas de duas matrizes, em junho de 2016, dentro do Campus da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, Janaúba, MG. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Sementes, do Departamento de Ciências Agrárias da Unimontes, Janaúba, MG. Primeiramente, realizou-se a caracterização do lote a partir da determinação do teor de água das sementes e peso de mil sementes (BRASIL, 2009).

As sementes foram escarificadas mecanicamente e submetidas à embebição em rolos de papel umedecidos (2,5 vezes o peso do papel) acondicionados em câmaras de germinação regulada a temperatura de 30 °C, por 17 e 24 horas. Posteriormente à embebição, as sementes foram submetidas à retirada do tegumento. A combinação desses fatores foi considerada como preparo das sementes.

Para o processo de coloração, foram utilizadas quatro repetições de 25 sementes para cada tratamento. As sementes foram acondicionadas em recipientes plásticos de 50 mL, onde adicionou-se a solução de 2,3,5 trifênil cloreto de tetrazólio (pH de 6,5 a 7,0) em quantidade suficiente para cobri-las. As concentrações avaliadas foram 0,050; 0,075 e 0,10% por 1, 3 e 5 horas. Uma vez expostas à solução para o desenvolvimento de coloração as sementes foram mantidas em câmara tipo B.O.D. a 35 °C, na ausência de luz, durante os períodos citados.

Após o período de coloração, as soluções foram drenadas e as sementes lavadas em água corrente, mantidas imersas em água em ambiente refrigerado até o momento da avaliação. Sendo analisadas uma a uma com auxílio de uma lupa de mesa com lâmpada fluorescente de seis aumentos (6x).

A definição da melhor preparação e condições de coloração baseou-se nos aspectos dos tecidos e na intensidade e uniformidade de coloração que possibilitasse a diferenciação dos tecidos conforme critérios estabelecidos para o teste de tetrazólio (DELOUCHE *et al.*, 1976; BHÉRING *et al.*, 1996 e FRANÇA-NETO, 1999).



Resultados e Discussão

O teor de água inicial das sementes foi de aproximadamente 8,4% e o peso de mil sementes foi de 262,8 g.

Na Figura 1 estão ilustradas os diferentes padrões de coloração obtidos pelas sementes conforme as condições de preparo e de coloração a que foram submetidas.

Para facilitar o entendimento dos resultados obtidos nas condições de preparo e de coloração, esses estão apresentados, resumidamente, na Tabela 1, onde observou que submetendo as sementes a escarificação mecânica seguida de embebição por 17 horas a 30 °C, com posterior retirada do tegumento, independente da concentração da solução de tetrazólio e do tempo de coloração apresentaram coloração desuniforme, ou seja, a coloração obtida não permitiu a diferenciação de tecidos vivos, os quais se apresentariam com coloração róseo-vivo ou vermelho-brilhante, de tecidos em processo de deterioração que desenvolveriam a coloração vermelho-intenso e nem de tecidos mortos, os quais apresentariam os tecidos brancos e flácidos. Com exceção da metodologia que submeteu as sementes após o preparo à coloração em solução de 0,10% por 5 horas que resultou na obtenção de coloração adequada, permitindo a diferenciação dos tecidos vivos, deteriorados e mortos.

Resultados semelhantes foram observados empregando a escarificação mecânica seguida de embebição das sementes por 24 horas seguida da retirada do tegumento, onde as sementes obtiveram coloração adequada, a qual permitia a diferenciação dos tecidos com o emprego das concentrações de 0,075 e 0,10% por 5 horas de coloração.

O preparo das sementes, a concentração da solução de tetrazólio e o tempo de coloração são específicos para cada espécie, como demonstrou os resultados obtidos por Fogaça (2003), onde avaliando o emprego do teste de tetrazólio para sementes de *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan. (guaruaia) observou distinta coloração dos tecidos vivos com sementes embebidas por 4 horas a 35 °C, com posterior retirada do tegumento, utilizando solução de tetrazólio a 0,050% por 3 horas, acondicionadas em câmara a 35 °C, no escuro. Para sementes de *Schizolobium parahyba* Vell. (Blake) (guapuruvu), Fogaça *et al.* (2011) reportaram resultados consistentes do teste de tetrazólio submetendo as sementes a escarificação mecânica seguida de embebição por 48 horas a 35 °C com posterior retirada do tegumento, submetidas à solução 0,10% por 4 horas, em câmara a 35 °C, no escuro.

Conclusão

As metodologias que permitiram a diferenciação dos tecidos foram as que submeteram as sementes de *Adenanthera pavonina* a escarificação mecânica seguida de embebição por 17 e 24 horas a 30 °C, com posterior retirada do tegumento e imersão em solução de tetrazólio a 0,10% por 5 horas e 0,075 e 0,10% por 5 horas a 35 °C, respectivamente.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES pelo suporte técnico e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Unimontes - BIC/UNI, pelo apoio financeiro.

Referências

- BHERING, M.C.; SILVA, R.F.; ALVARENGA, E.M.; DIAS, D.C.F.S.; PENA, M.F. *Avaliação da viabilidade e vigor das sementes de feijão-de-vagem (Phaseolus vulgaris L.) pelo teste de tetrazólio*. Viçosa: UFV, 1996. 38p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Regras para análise de sementes*. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p
- DELOUCHE, J.C.; STILL, T.W.; RASPET, M.; LIENHARD, M. *O teste de tetrazólio para viabilidade das sementes*. Brasília: AGIPLAN, 1976, 103p.
- FOGAÇA, C.A. *Padronização do teste de tetrazólio para Avaliação da viabilidade de sementes de três espécies florestais*. 2003. 53f. (Curso de Pós-Graduação em Agronomia) – UNESP/FCAV, Jaboticabal, 2003.
- FOGAÇA, C.A.; KROHN, N.G.; SOUZA, M.A.; PAULA, R.C. Teste de tetrazólio em sementes de *Copaifera langsdorffii* Desf. e *Schizolobium parahyba* Vell. Blake – Caesalpiniaceae. *Floresta*, Curitiba, v.41, p.895-904, 2011.
- FOGAÇA, C.A. Teste de tetrazólio e testes de vigor. In: PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B.; SILVA, A. *Sementes florestais: da ecologia à produção*. Londrina: ABRATES, p.344-359, 2015.
- FRANÇA NETO, J.B. Teste de tetrazólio para determinação do vigor de sementes. In: KRZYŻANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. *Vigor de sementes: conceitos e testes*. Londrina: ABRATES, 1999. 218p.
- LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; TORRES, M.A.; BACHER, L.B. *Árvores exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003, 368 p
- ORWA, C.; MUTUA, A.; KINDT, R.; JAMNADASS, R.; ANTHONY, S. *Agroforestry Base de dados: uma referência árvore e guia de seleção versão 4.0*. 2009. Disponível em: <<http://www.worldagroforestry.org/sites/treedbs/treedatabases.asp>>. Acesso em: 20 out. 2016.
- RODRIGUES, A.P.D.C.; OLIVEIRA, A.K.M.; LAURA, V.A.; YAMAMOTO, C.R.; CHERMOUTH, K.S.; FREITAS, M.H. Tratamentos para superação da dormência de sementes de *Adenanthera pavonina* L. *Revista Árvore*, Viçosa, v.33, n.4, p.617-623, 2009.

10^o

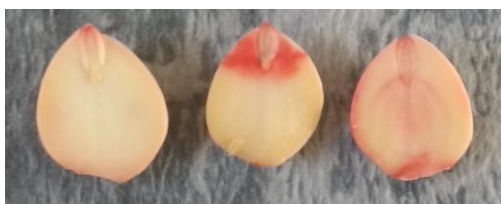
FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X



Sementes com coloração fraca e desuniforme



Sementes com coloração adequada

Figura 1. Padrões de coloração obtidos em sementes de *Adenantha pavonina*

Tabela 1. Colorações obtidas submetendo as sementes de *Adenantha pavonina* a diferentes condições de preparo e coloração

Escarificação mecânica seguida de embebição a 30 °C	Retirada do tegumento	Concentração da solução %	Tempo de coloração (h)	Coloração obtida
17 horas	Com	0,050 e 0,075	1, 3 e 5	Coloração desuniforme
		0,10	1 e 3	Coloração desuniforme
0,10		5	Coloração adequada	
0,050		1, 3 e 5	Coloração desuniforme	
24 horas		0,075 e 0,10	1 e 3	Coloração desuniforme
		0,075 e 0,10	5	Coloração adequada