

TESTE DE TETRAZÓLIO EM SEMENTES DE PINHÃO-MANSO

Bárbara França Dantas¹; Yara Andréo de Souza²; Daiane Aparecida Buzzatto de Oliveira³, Maria Aline Peixoto Lira³; Marcelo Nascimento Araújo³; Armando Pereira Lopes⁴, Fabricio Francisco Santos Silva⁵; Renata Conduru Ribeiro-Reis⁶.

Resumo: O objetivo do presente trabalho foi identificar qual concentração de tetrazólio e tempos de exposição podem ser utilizados para indicar a viabilidade das sementes de pinhão-manso. Para realização do TZ as sementes foram distribuídas sobre papel toalha umedecido e permaneceram em germinador a 30°C, para que ocorresse embebição. Decorridas 24 horas, as sementes tiveram o tegumento retirado e foram seccionadas longitudinalmente na direção do eixo embrionário, com auxílio de bisturi, para expor os tecidos. Foram utilizadas soluções de tetrazólio nas concentrações de 1%, 0,1% e 0,075%, onde as sementes foram mergulhadas e permaneceram por 2, 4 e 6 horas. Os recipientes contendo as sementes foram envolvidos com papel alumínio com a finalidade de impedir a passagem de luz, para evitar a degradação da solução, e foram conduzidos a germinador a 30°C. Foi definido que sementes apresentando coloração vermelho intenso estavam deterioradas e conseqüentemente mortas, vermelho claro estavam vivas e tecidos brancos ou incolores, morte das estruturas. Dessa forma, para sementes de pinhão-manso, a concentração de 0,1% de tetrazólio por 2 horas pode ser utilizada para indicar a viabilidade.

Termos de indexação: viabilidade, teste bioquímico, *Jatropha curcas* L.

Introdução

Os motivos que impulsionam maiores demandas por fontes alternativas de energia podem ser à necessidade dos países signatários atender ao Protocolo de Kyoto, e o estímulo adicional dos mecanismos de desenvolvimento limpo, têm conduzindo o desenvolvimento de novas tecnologias para a produção em grande escala de energia limpa, derivadas de biomassa (PERES et al., 2005).

Com o lançamento do programa PROBIODIESEL que prevê a substituição de 2% do diesel, proveniente do petróleo, pelo biodiesel proveniente de óleos vegetais, o pinhão manso foi incluído como uma alternativa de matéria-prima, baseando-se na expectativa de que a planta possua alta produtividade de óleo, tenha baixo custo de produção, por ser perene, e seja extremamente resistente ao estresse hídrico (SATURNINO et al., 2005).

O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) está sendo considerado uma opção agrícola para a região nordeste por ser uma espécie nativa, exigente em insolação e com forte resistência a seca. Segundo CARNIELLI (2003) é uma planta oleaginosa viável para a obtenção do biodiesel, pois produz, no mínimo, duas toneladas de óleo por hectare, levando de três a quatro anos para atingir a idade produtiva, que pode se estender por 40 anos. Com a possibilidade do uso do óleo do pinhão-manso para a produção do biodiesel, abrem-se amplas perspectivas para o crescimento das áreas de plantio com esta cultura no Semi-Árido nordestino.

Diante da possibilidade do uso do óleo do pinhão-manso para a produção do biodiesel, abrem-se amplas perspectivas para o crescimento das áreas de plantio com esta cultura no semiárido nordestino, porém a pesquisa da cultura do pinhão manso está apenas iniciando no Brasil. Devido à importância que essa espécie vem obtendo para a produção de biodiesel, existe grande comercialização de sementes para plantio. No entanto, não há estudos sobre a maturação das sementes e melhores fases de colheita para produção de sementes de alta qualidade para comercialização com garantia de vigor das plântulas e de alto desempenho em campo.

1. Eng^a. Agr., Pesquisadora, Embrapa Semiárido. Laboratório De Análise De Sementes E Fisiologia Vegetal. Email: barbara@cpatsa.embrapa.br

2. Bióloga, Bolsista Desenvolvimento Científico Regional - FACEPE/CNPq, Embrapa Semiárido. Laboratório de Análise de Sementes e Fisiologia vegetal. C.P 23, CEP 56302-970, Petrolina-PE. Email: yara_andreo@yahoo.com.br

3. Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura, Universidade de Pernambuco (UPE), estágio pela Embrapa Semiárido. Laboratório de Análise de Sementes e Fisiologia Vegetal. C.P 23, CEP 56302-970, Petrolina-PE. Email: daianebuzzatto@yahoo.com.br; aline_peixoto15@hotmail.com

4. Biólogo, Bolsista Desenvolvimento Tecnológico Industrial – CNPq- Renorbio, Embrapa Semiárido. Email: armando.lopes@cpatsa.embrapa.br

5. Biólogo, Mestrando, UFPB, Areia-Paraíba. Email: fabriciofrancisco2005@hotmail.com

6. Bióloga, Doutoranda, UEFS, Feira de Santana- BA Email: renata.ribeiro@cpatsa.embrapa.br

Considerando a semente como um insumo primordial na produção agrícola e sendo a qualidade da semente o ponto de partida para o sucesso de qualquer cultura, torna-se necessário desenvolver tecnologias que permitam rapidez e eficiência na avaliação da qualidade das mesmas e dessa forma subsidiar a tomada de decisões a respeito de lotes por parte das empresas produtoras. Assim, produtores de sementes devem estar cientes das técnicas disponíveis para avaliação da qualidade de lotes a fim de se evitar prejuízos financeiros na formação de lavouras pelo uso de sementes de má qualidade.

Entre os métodos disponíveis para avaliação da qualidade de sementes destaca-se o teste de tetrazólio, que permite a obtenção rápida de resultados de viabilidade e vigor. Além disso, o teste de tetrazólio pode suplementar resultados do teste de germinação de lotes com sementes dormentes ao final do teste e diagnosticar causas de deterioração (KRZYŻANOWSKI et al., 1999). A eficiência do teste depende de metodologia adaptada para cada espécie em particular.

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi identificar qual concentração de tetrazólio e tempo de exposição podem ser utilizados para indicar a viabilidade das sementes de pinhão-mansão.

Material e Métodos

Frutos de pinhão manso foram colhidos na área pertencente à Fazenda Gabriela, localizada à latitude 9°2'59''E e longitude 39°58'43''W em Santa Maria da Boa Vista-PE, nos anos de 2007 e 2008, sendo levados ao Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, onde foram beneficiados manualmente para obtenção das sementes.

Para a realização do teste de tetrazólio, as sementes foram distribuídas sobre papel toalha umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel, e permaneceram em germinador regulado na temperatura de 30°C com fotoperíodo de 12h/luz, para que ocorresse embebição.

Decorridas 24 horas, foi retirado o tegumento das sementes e estas foram seccionadas longitudinalmente na direção do eixo embrionário para expor os tecidos.

Foram testadas soluções de tricloro fenil tetrazólio nas concentrações de 1%, 0,1% e 0,075%, nas quais as sementes foram imersas. Os recipientes contendo as sementes foram envolvidos com papel alumínio para evitar a fotodegradação da solução e conduzidos a germinador a 30°C durante 2, 4 e 6 horas.

Resultados e Discussão

De acordo com os resultados, foi definido que sementes apresentando estruturas coloração rósea ou vermelho claro estavam vivas (viáveis) e vigorosas (Figura 1A), sementes com coloração de alguma das estruturas (eixo embrionário ou endosperma) vermelho mais intenso, se encontravam viáveis e pouco vigorosas (Figura 1B) e a coloração vermelho muito intenso indicaram uma deterioração das sementes e tecidos brancos ou incolores a morte das estruturas, sendo ambas inviáveis (Figura 1C).

Quanto à coloração obtida nos embriões das sementes nas diferentes concentrações estudadas, foi observado que a solução de concentração de 0,1% de tetrazólio por 2 horas possibilitou uma visualização mais nítida dos tecidos vivos dos embriões de todos os lotes, o que facilitou a análise da viabilidade, podendo ser utilizada para indicar a viabilidade de sementes de pinhão-manso. A concentração de 1% da solução de tetrazólio em qualquer um dos tempos testados, coloriu intensamente as estruturas e dificultou a diferenciação de tecidos mais vigorosos daqueles em processo de deterioração. As menores concentrações da solução de tetrazólio são mais indicadas por apresentarem menor custo e por possibilitarem melhor visualização dos distúrbios de coloração e identificação de diferentes tipos de injúrias (FRANÇA NETO et al., 1998).

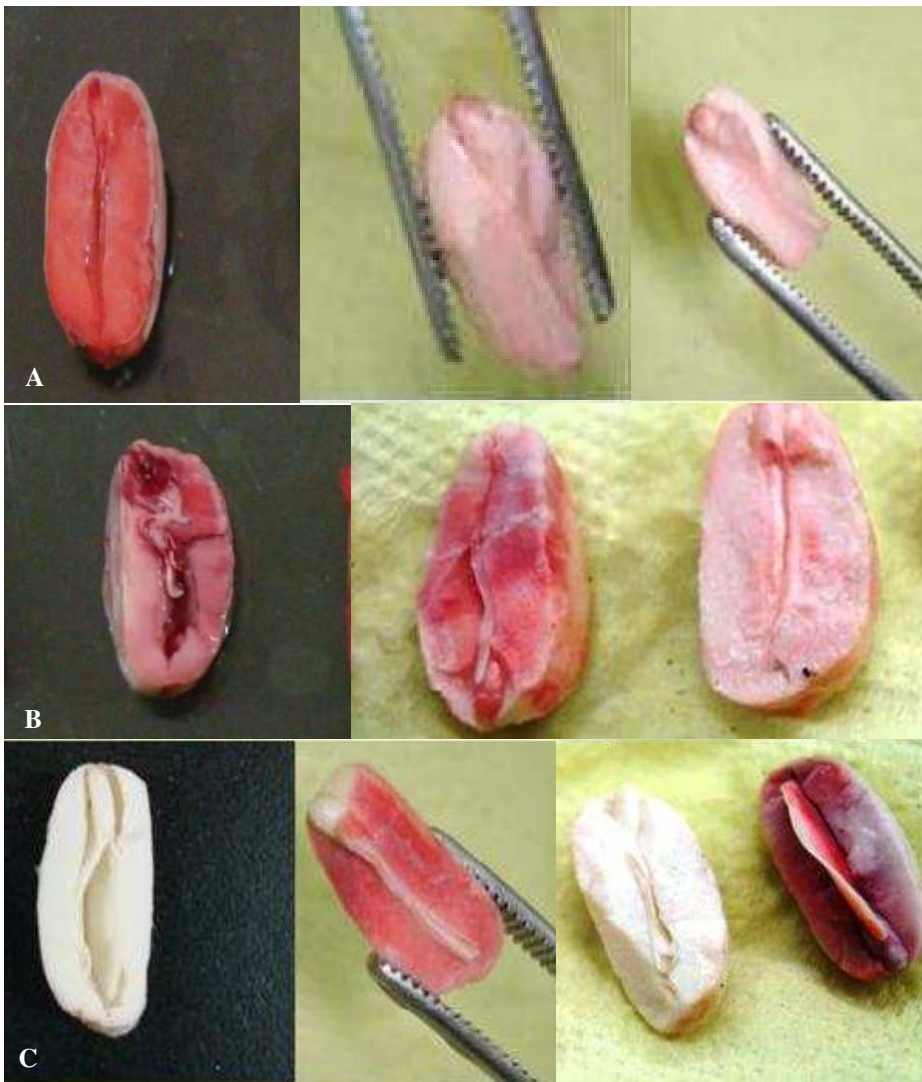


Figura 1. Diferentes estágios de viabilidade de sementes de pinhão-mansão, sementes viáveis e vigorosas (A); sementes viáveis e pouco vigorosas (B); sementes inviáveis (C).

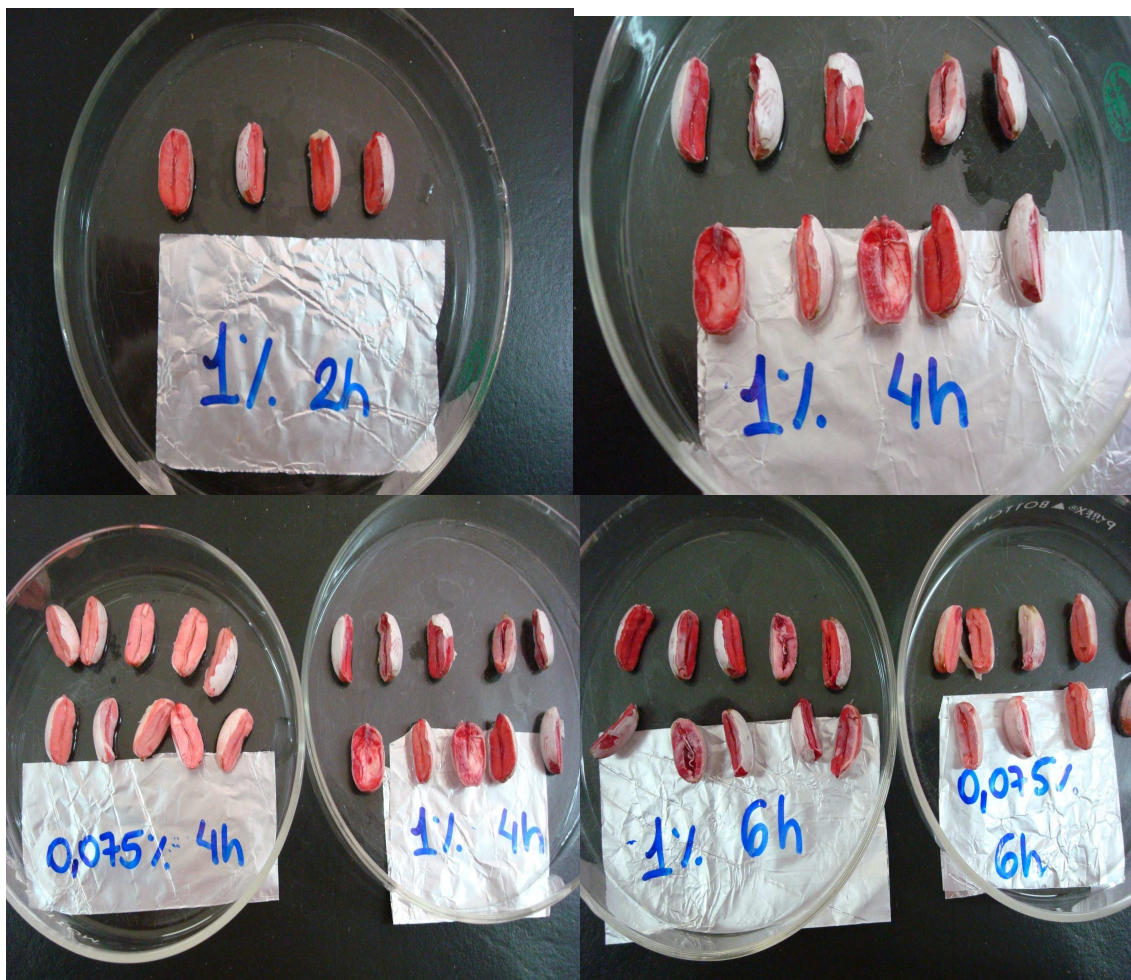


Figura 2. Diferentes concentrações de tetrazólio e tempo de exposição.

Conclusão

De acordo com os resultados apresentados neste trabalho pode-se concluir que, para sementes de pinhão-manso, a concentração de 0,1% de tetrazólio por 2 horas pode ser utilizada para indicar a viabilidade e vigor.

Referências

CARNIELLI, F. **O combustível do futuro**. 2003. Disponível em: www.ufmg.br/boletim/bul1413.

FRANÇA-NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C.; COSTA, N. P. O teste de tetrazólio em sementes de soja. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1998. 72 p.

KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. 218p.

PERES, J.R.R.; FREITAS JUNIOR, E.; GAZZONI, D.L. Biocombustíveis: Uma oportunidade para o Agronegócio Brasileiro. **Revista de Política Agrícola**. Ano XIV - Nº 1 - Jan./Fev./Mar. 2005, p.31-41. Brasília: Disponível em: www.agricultura.gov.br.

SATURNINO, H. M.; PACHECO, D. D.; KAKIDA, J.; TOMINAGA, N.; GONÇALVES, N. P. Cultura do pinhão. Informe Agropecuário, v.26, n. 229, 2005, p. 44-78.