



<http://dx.doi.org/10.12702/VIII.SimposFloresta.2014.113-215-1>

Teste de condutividade elétrica em função da pré-hidratação de sementes de *Cassia siamea* Lam.

Mariana D. da Silva¹, Francival C. Felix¹, Fernando dos S. Araújo¹, Maria L. de S. Medeiros¹, Márcio D. Pereira¹, Mauro V. Pacheco¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (mari.nutri08@gmail.com; francival007@gmail.com; nandosantos005@hotmail.com; luizamedeiros30@hotmail.com; marcioagron@yahoo.com.br; pachecomv@hotmail.com)

Resumo: A pré-hidratação de sementes favorece a reestruturação de membranas celulares atingindo assim um estado de equilíbrio, podendo afetar os resultados do teste de condutividade elétrica. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da pré-hidratação das sementes de *Cassia siamea* na redução dos danos por embebição durante o teste de condutividade elétrica. Sementes pré-hidratadas pelo método da atmosfera saturada até atingirem 8,0 e 21,0% de grau de umidade e sem pré-hidratação (5,0%) foram submetidas ao teste de condutividade elétrica. Verifica-se que as sementes com grau de umidade de 5,0 e 8,0% lixiviaram mais eletrólitos do que aquelas com grau de umidade de 21,0%, tanto no período de 24 quanto de 48 horas de embebição. Assim, a pré-hidratação das sementes de *Cassia siamea* até atingirem 21% de umidade diminui os danos por embebição no teste de condutividade elétrica.

Palavras-chave: Análise de sementes florestais; Teor de água; Vigor.

1. Introdução

Cassia siamea Lam. é uma espécie arbórea, pertencente a família Fabaceae, bastante utilizada na arborização urbana, em projetos paisagísticos e em recuperação de áreas degradadas (SILVA NETO et al., 2011). O uso de sementes de qualidade fisiológica é um fator importante para obtenção de sucesso na produção de mudas, sendo assim necessário avaliar a qualidade das mesmas.

Dentre os testes rápidos utilizados para avaliar a qualidade das sementes, destaca-se o teste de condutividade elétrica, o qual avalia a concentração de eletrólitos lixiviados pelas sementes durante a embebição (PEREIRA; MARTINS

FILHO, 2012). Essa lixiviação é consequência da ruptura física e morte das células da camada cotiledonar superficial ou do vazamento de solutos para o meio durante a reorganização do sistema de membranas celulares durante o processo de embebição das sementes (NAKAGAWA, 1999).

A embebição rápida de sementes com baixo grau de umidade pode provocar danos ao sistema de membranas, fazendo com que ocorra maior lixiviação de solutos durante o teste de condutividade elétrica, inviabilizando os resultados. Esses danos podem ser evitados com a pré-hidratação das sementes que favorece a reestruturação de membranas celulares de forma que as mesmas atingem um estado de equilíbrio e isso pode reduzir a lixiviação de eletrólitos durante o teste de condutividade elétrica (RODRIGUES et al., 2006).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da pré-hidratação das sementes de *Cassia siamea* sobre a redução dos danos por embebição durante o teste de condutividade elétrica.

2. Material e Métodos

Os frutos de *C. siamea* foram coletados em cinco indivíduos localizados no campus central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em fevereiro de 2014. Em seguida, foram encaminhados para o Laboratório de Sementes Florestais da Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias/ UFRN para beneficiamento das sementes.

Inicialmente as sementes foram submetidas ao teste de germinação, conduzido com quatro repetições de 25 sementes. Estas foram semeadas em papel toalha (tipo Germitest®) umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, organizado no sistema de rolo, acondicionado em saco plástico transparente e incubado em germinador tipo B.O.D. (*Biochemical Oxygen Demand*) regulado à 25 °C e luz constante.

No sétimo dia após a semeadura foi contabilizada a porcentagem de sementes germinadas, adotando-se o critério de plântula normal (BRASIL, 2009). Também foi determinado o grau de umidade das sementes pelo método da estufa a 105 ± 3 °C por 24 horas (BRASIL, 2009), utilizando-se duas repetições de 25 sementes cada.

A pré-hidratação foi feita pelo método da atmosfera saturada, no qual 200 sementes foram dispostas sobre telas de alumínio fixadas no interior de caixas

plásticas “tipo gerbox” (11 x 11 x 3,5 cm) contendo 40 mL de água destilada no fundo e mantidas em germinador regulado à temperatura de 25 °C até atingirem 8,0 e 21,0% de umidade, monitorado pelo ganho de massa.

As amostras de sementes pré-hidratadas a 8,0 e 21,0% de umidade e sem pré-hidratação (5,0% de teor de água) foram submetidas ao teste de condutividade elétrica, que foi conduzido com quatro subamostras de 25 sementes colocadas para embeber em 50 mL de água destilada e mantidas em B.O.D. regulado à temperatura de 25 °C. A condutividade elétrica foi determinada após 24 e 48 horas de embebição utilizando-se condutivímetro de bancada. Os resultados foram expressos em $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}$ de semente (MARCOS FILHO; NOVENBRE, 2009).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições. As médias foram submetidas à análise de variância e comparadas pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade, utilizando-se do programa estatístico ASSISTAT versão 7.7 beta.

3. Resultados e Discussão

As sementes utilizadas apresentaram 97% de germinação, indicando alta viabilidade. Na Tabela 1 são apresentados os resultados do teste de condutividade elétrica de sementes de *C. siamea* com diferentes graus de umidade obtidos por hidratação controlada.

TABELA 1 – Caracterização da qualidade de sementes quanto ao grau de umidade e condutividade elétrica após 24 e 48 horas de embebição.

Grau de umidade (%)	Condutividade elétrica ($\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ de semente)	
	24 h	48 h
5,0	434,240 a	502,160 a
8,0	419,216 a	487,121 a
21,0	368,404 b	452,672 b
CV (%)	2,65	2,95

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

Com base no teste de condutividade elétrica (CE) utilizado constatou-se que as sementes com grau de umidade de 5 e 8% lixivaram mais solutos quando comparadas às sementes com grau de umidade ajustado para 21%, independentemente do tempo de embebição (Tabela 1).

A redução do potencial hídrico proporcionado pela pré-hidratação diminui a absorção de água pelas sementes e permite a reestruturação das membranas

celulares e, assim, a entrada de água e a lixiviação de solutos são regulados (RODRIGUES et al., 2006). O aumento no valor dos dados de condutividade elétrica em sementes com teor de água baixo pode estar ligado ao processo de reorganização da dupla camada lipídica da membrana celular em função do processo de reidratação da semente (BEWLEY et al., 2012).

De acordo com os resultados do presente estudo, as sementes de *C. siamea* com baixo teor de água devem ser previamente hidratadas, pois estas são susceptíveis a danos de membranas se forem postas secas diretamente na água de embebição.

4. Conclusão

A pré-hidratação das sementes de *Cassia siamea* até atingirem 21% de umidade diminui os danos por embebição no teste de condutividade elétrica.

Sementes de *Cassia siamea* com baixo teor de água não devem ser submetidas imediatamente ao teste de condutividade elétrica.

5. Referências

- BEWLEY, J.D. et al. **Seeds**: physiology of development, germination and dormancy. 3.ed. New York: , Springer-Verlag, 2012. 392p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 379p.
- MARCOS FILHO, J.; NOVENBRE, A.D.L.C. Avaliação do potencial fisiológico de sementes de hortaliças. In: NASCIMENTO, W.M. (Ed.). **Tecnologia de sementes de hortaliças**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2009. p.185-246.
- NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados na avaliação das plântulas. In: KRZYZANOWSKI, F.C.et al. (Eds.). **Vigor de sementes**: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. p. 2.1-2.21.
- PEREIRA, M. D.; MARTINS FILHO, S. Adequação da metodologia do teste de condutividade elétrica para sementes de cubiu (*Solanum sessiliflorum* DUNAL). **Revista Agrarian**, Dourados-MS, p.93-98, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufgd.edu.br/index.php/agrarian/article/viewFile/707/1026>>. Acesso em: 14 jun. 2014.
- RODRIGUES, M.B.C. et al. Pré-hidratação em sementes de soja e eficiência do teste de condutividade elétrica. **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas-RS, v.28, n.2, p.168-181. 2006. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31222006000200023>>.
- SILVA NETO, A. J. et al. Descrição de danos e volume de fitomassa lenhosa de fustes de *Cassia siamea* Lam. seccionados por *Coccoderus novempunctatus* (coleoptera: cerambycidae). **Rev. Árvore**, Viçosa-MG, v.35, n.4, p.801-807, 2011. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622011000500005>>.