

VIABILIDADE DE SEMENTES DE SERINGUEIRA ARMAZENADAS EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE TEMPERATURA E CONTROLE DE MICRORGANISMOS

Genaina Aparecida de Souza¹; Thaline Martins Pimenta²; Denise Cunha Fernandes dos Santos Dias³; Antônio de Pádua Alvarenga⁴; Fernando Antônio Gomes Brito⁵

¹ Eng. Agr. DS Fisiologia Vegetal; ² Eng. Agr., Doutoranda Dep. Biologia Vegetal UFV, ³ Professora Dep. Fitotecnia UFV; ⁴ Pesquisador DSc. EPAMIG Sudeste; ⁵ Eng. Agr., Doutorando Dep Biologia Vegetal UFV

Identificação do evento: VI Congresso Brasileiro de Heveicultura - 22 a 24 de outubro de 2019, Belo Horizonte /MG.

Resumo: O objetivo foi estudar a viabilidade de sementes de seringueira durante o armazenamento. Foram utilizadas sementes com germinação inicial de 90% separadas em três tratamentos de temperatura e três tratamentos para controle de microrganismos. As sementes armazenadas na temperatura de 20 °C perderam rapidamente sua viabilidade, fator atribuído a baixa umidade apresentada por elas. As sementes armazenadas a 10 °C e a 25 °C, com controle de microrganismos por alecrim e sem controle foram as que apresentaram maior longevidade.

Palavra chaves: armazenamento, vigor, temperatura

Introdução

A característica recalcitrante das sementes de seringueira implica em uma perda rápida de sua viabilidade, especialmente quando desidratada a um teor de água inferior a 30% (SOUZA et al., 2018, BONOME et al., 2011). Esse comportamento torna difícil o armazenamento a médio e longo prazo, dificultando a produção de mudas. A baixa longevidade interfere na instalação de viveiros, em razão da rápida perda da viabilidade. Isso porque, além de aumentar os custos de produção, a rápida perda de viabilidade de sementes durante o intervalo entre a colheita e a semeadura requer a utilização de uma quantidade grande de sementes, geralmente, quatro vezes mais do que a quantidade necessária para culturas convencionais, para suportar a demanda de produção de mudas. Dessa forma o objetivo desse trabalho foi avaliar a viabilidade de sementes de seringueira durante o armazenamento em diferentes condições

Material e métodos

As sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos:

1. Químico: com os Fungicidas Tecto 600 (35/100Kg sementes) e Captan 50 (70g/100kg sementes)
2. Alecrim moído (20g/Kg sementes)
3. Controle: sementes sem tratamento

Para cada tratamento, foram utilizadas, amostras de 600g de sementes, como recomendado por Pereira (1980). Em seguida, as sementes de cada tratamento foram armazenadas nas seguintes condições: câmara fria a 10 °C, com 60 % de umidade relativa; laboratório a 20 °C (± 2), com umidade relativa aproximada de 35 % e condições de ambiente 25 °C ± 3 , sem controle de umidade relativa. A cada 15 dias durante 75 dias, período no qual foi avaliada, foram retiradas amostras para a realização das seguintes avaliações: determinação do teor de água das sementes: pelo método de estufa a 105 °C ± 3 °C, por 24 horas (BRASIL, 2009), testes de emergência (germinação) de plântulas, realizados em casa de vegetação com quatro repetições de 25 sementes, semeadas a 1,0 cm de profundidade em bandejas contendo areia e umedecida quando necessário. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com três repetições, em esquema fatorial (3x3x5), sendo 3 ambientes de armazenamento (10, 20 e 25 °C), 3 tratamentos de sementes (controle, químico, alecrim), 5 épocas de avaliação. As análises dos dados foram realizadas pelo sistema de Análise de Variância, SISVAR, (FERREIRA, 2008). As médias obtidas foram comparadas pelo teste de Tukey (5%).

Resultados e Discussão

No início do armazenamento, o teor de água das sementes de seringueira utilizadas neste estudo era de 31%, entretanto, foi possível observar variações ao longo do armazenamento nas diferentes temperaturas testadas (Fig. 1).

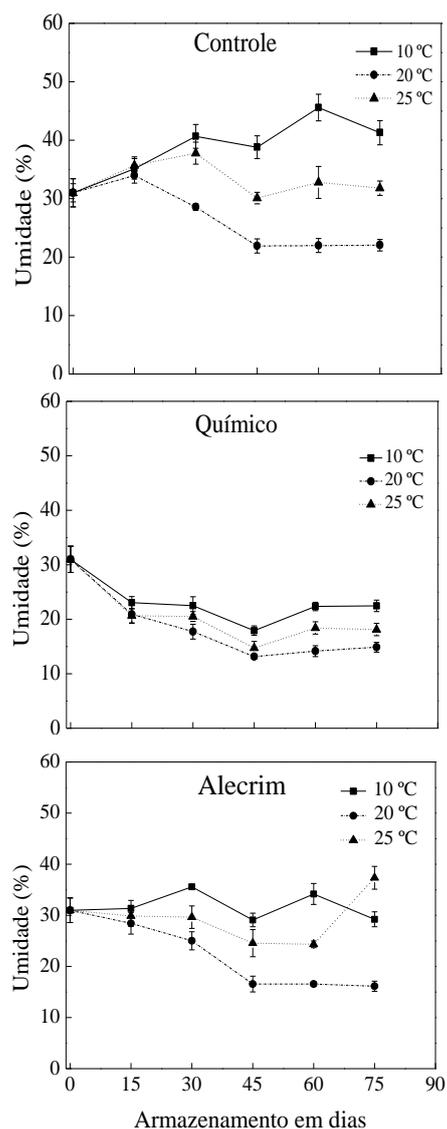


Figura 1. Variação no grau de umidade nas sementes de seringueira em função do tratamento para controle de patógenos e da temperatura.

Diversos estudos associam a queda no teor de água das sementes recalcitrantes com a redução da sua viabilidade (BARBEDO et al., 2013). Em seringueira, a viabilidade não é mantida com teores de água inferiores a 30 % (SOUZA et al., 2018, CÍCERO, 1986) ou 15 a 20 % (CHIN et al., 1981), o que pode explicar a perda da capacidade germinativa apresentada pelas sementes armazenadas a 20°C, uma vez que esta temperatura era mantida por um sistema de ar condicionado que retira umidade do ambiente. A umidade mantida nesta condição foi de cerca de 35%, bem inferior a mantida na câmara fria a 10°C (60%) e, provavelmente, contribuiu para a queda na umidade das sementes. Chin et al., 1981, reforçam ainda que mesmo quando armazenadas sob condições favoráveis, o tempo de vida dessas sementes é relativamente curto e apenas, ocasionalmente, excede poucos meses. No armazenamento a 10°C, não houve diferença significativa ($P < 0,05\%$), entre a emergência de plântulas tratadas com alecrim e do controle, na maior parte do período avaliado, e ambos os tratamentos apresentaram emergência superior à obtida com o tratamento químico, 37%, 35% e 3% aos 75 dias após ao armazenamento (DAR). Para a temperatura de 25°C, a emergência das plântulas do controle foi superior a dos demais tratamentos, exceto aos 15 DAR, sendo o controle o único tratamento que proporcionou germinação aos 75 DAR, nesta condição. Para as sementes tratadas com alecrim e armazenadas a 10°C foi possível observar porcentagem de emergência significativamente superior às armazenadas a 20°C ou 25°C, já a partir dos 30 DAR. Foi possível observar que o tratamento com fungicidas químicos afetou negativamente a emergência das plântulas em todas as temperaturas de armazenamento, sendo observada porcentagem de germinação inferior a 40% desde os 15 DAR. (Fig. 2)

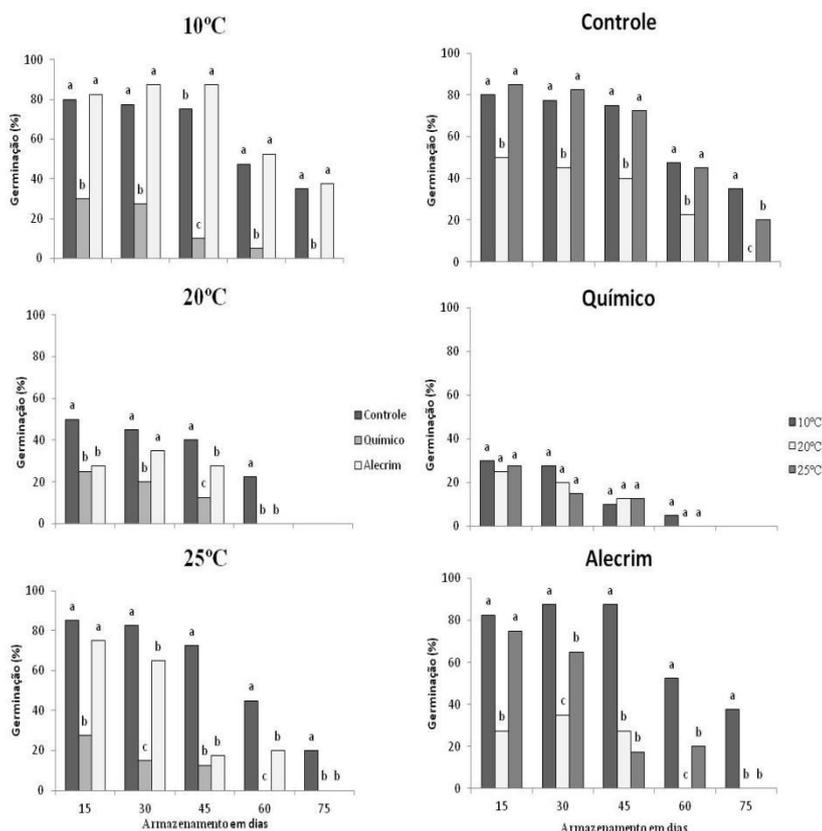


Figura 2. Porcentagem de emergência (germinação) de plântulas oriundas de sementes de seringueira em função dos tratamentos de controle de fungos e das temperaturas de armazenamento. Barras com a mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) dentro de cada período avaliado.

Uma tendência de redução na emergência de plântulas ao longo do tempo foi evidente, independentemente das condições de armazenamento. Este comportamento é tido como normal, uma vez que durante o armazenamento as sementes passam por alterações bioquímicas e fisiológicas que levam a deterioração, afetando negativamente a emergência. Nessas alterações incluem variação no grau de umidade, peroxidação de lipídios, desestruturação de membranas celulares e queda na atividade de enzimas, principalmente a catalase. Redução na atividade de enzimas do estresse oxidativo, como a catalase foram obtidos em sementes de girassol também submetidas ao armazenamento, independente dos tratamentos (ABREU et al., 2012), como no presente estudo. Em geral, temperaturas menores são mais recomendadas para o armazenamento de sementes, por proporcionarem redução no metabolismo celular, na degradação de compostos de reserva das sementes e de eventos que levam a deterioração, como respiração excessiva (BARBEDO et al., 2013). O resultado encontrado neste estudo pode estar relacionado a essa redução de metabolismo celular proporcionado pela temperatura mais baixa (10°C) aos 75 DAR.

Conclusão

A melhor condição para a conservação de sementes de seringueira é uma umidade próxima a 31 %, mantidas sob temperatura de 10 °C, sem tratamento fungicida.

Agradecimentos

FAPEMIG, CNPq

Referências Bibliográficas

ABREU, L.A.S.; CARVALHO, M.L.M., PINTO, C.A.G., KATAOKA, V.Y.; SILVA, T.T.A. Deterioration of sunflower seeds during storage. *Journal of Seed Science*, v. 35, n. 2, p.240-247, 2012.

BARBEDO, C.J., CENTENO, D.C.C., RIBEIRO, R.C.L.F. Do recalcitrant seeds really exist? *Hoehnea*, v. 40, p. 583-593, 2013.

BONOME, L.T.S.; MOREIRA, S.A.F.; OLIVEIRA, L.E.M.; SOTERO, A.J. Metabolism of carbohydrates during the development of seeds of the brazilian rubber tree [*Hevea brasiliensis* (Willd. Ex Adr. de Juss) Muell.-Arg.]. [Acta Physiologiae Plantarum](#), v.33, p.211–219, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: Mapa/ACS, 399p, 2009a.

CHIN, H. F.; AZIZ, M.; ANG, B. B.; HANZAH, S. The effect of moisture and temperature on the ultrastructure and viability of seeds of *Hevea brasiliensis*. **Seed Science and Tecnology**, Zurich, v. 9, n. 2, p. 411-422, 1981.

PEREIRA, J. P. Conservação da viabilidade do poder germinativo da semente de seringueira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 15, n. 2, p. 237-244, 1980.

FERREIRA, D. F. Sisvar – Sistema de Análise de Variância. 2006.

SOUZA, G.A.; DIAS, D.C.F.; PIMENTA, T.T.; ALMEIDA, A.L.A.; CARDOSO, A. A.; PIRES, R.M.O.; ALVARENGA A.P. and .; PICOLI, E.A.T. Morpho-anatomical, physiological and biochemical changes in rubber tree seeds. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* (2018) 90(2): 1625-1641