



SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Colubrina glandulosa* PERK

ZANARDI¹, Odair Carlos; GARLET², Juliana; CIPRIANI¹, Vânia Beatriz; LIMA¹,
Bruna Martins; ARANTES³, Vinício Teixeira

¹Graduando de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: odairzanardi@hotmail.com, cipriai.bia@hotmail.com, brunamartins@hotmail.com

²Professora e Doutora, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: julianagarlet@unemat.br

³Instituto ouro verde, Alta Floresta, MT. e-mail: vinaoarentes@hotmail.com

Seção temática: Ciências Florestais

Resumo: Este trabalho objetivou avaliar diferentes tratamentos para superação de dormência em sementes de *Colubrina glandulosa*. O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, onde se analisou a superação de dormência com: Ácido sulfúrico por 30 minutos, soda caustica a 40% de concentração por 10, 20 e 40 minutos, soda caustica a 70% de concentração por 10, 20 e 40 minutos, imersão em água quente 100 ° C por 10 minutos. Após a aplicação dos tratamentos, realizou-se o teste de germinação, em câmara B.O.D, com temperatura constante de 25 °C e foto período de 12 horas. A avaliação dos tratamentos foi realizada pelas seguintes variáveis: Primeira Contagem, Índice de Velocidade de Germinação, e Germinação Final. Os tratamentos com ácido sulfúrico e imersão em água quente, nas condições deste estudo apresentaram melhores resultados para superação de dormência em sementes de *Colubrina glandulosa*.

Palavras-chave: germinação; ácido sulfúrico; soda caustica.

OVERCOMING DORMANCY IN *colubrina* SEEDS *glandulosa* PERK

Abstract: This study aimed to evaluate different treatments to overcome dormancy in *Colubrina glandulosa* seeds. The experiment was conducted in completely randomized design, in which we analyzed the dormancy breaking with: sulfuric acid for 30 minutes, soda caustic 40% concentration for 10, 20 and 40 minutes, caustic soda 70% concentration for 10, 20 and 40 minutes immersion in hot water 100 ° C for 10 minutes. After the treatments, it carried out the germination test in growth chamber with a constant temperature of 25°C and photoperiod of 12 hours. The evaluation of treatments was carried out by the following variables: First Count, Speed Index germination, and Final Germination. Treatment with sulfuric acid and immersion in hot water under the conditions of this study were more efficient in breaking dormancy of *Colubrina glandulosa* seeds.

Keywords: germination; sulfuric acid; caustic soda.

INTRODUÇÃO

Colubrina glandulosa Perk., pertence à família Rhamnaceae, conhecida popularmente como som brasil, apresenta porte arbóreo, alcançando de 10 a 20 m



de altura e até 0,60 m de diâmetro. É uma espécie decídua durante a estação seca com brotação no início da estação chuvosa (LORENZI, 2002).

O som brasil é uma planta higrófito e heliófito que apresenta alto potencial na recuperação de áreas degradadas, apresentando alta chuva de sementes e por se desenvolver em solos pobres tem ampla distribuição geográfica, indicada assim, para recuperação de áreas degradadas (LIBONI, 2009). A espécie possui qualidades ornamentais e pode ser usada na arborização de ruas largas e parques, porém apresenta baixo grau de germinação, por ter um tegumento espesso, sendo necessário realizar a superação da dormência em suas sementes (LORENZI, 2002).

Embora a dormência seja necessária para aumentar as chances de sobrevivência da espécie, ela dificulta a análise de sementes em laboratório e a produção de mudas em viveiros florestais (BRANCALION et al., 2011). Esse fenômeno ocorre quando as sementes de uma determinada espécie, mesmo estando viáveis, e tendo todas as condições ambientais favoráveis, não germinam (CARVALHO e NAKAGAWA, 2012).

As principais causas da dormência são impermeabilidade do tegumento, imaturidade fisiológica do embrião, presença de substâncias inibidoras, embrião dormente e combinação de causas, uma vez que pode haver na mesma espécie mais de uma causa de dormência (VIEIRA e FERNANDES, 1997).

Quando as sementes de uma determinada espécie apresentam dormência, é necessário a realização de tratamentos de superação desta, para diminuir o tempo de germinação, como é o caso da espécie som brasil (MORAES et al., 2012).

Dessa forma, este trabalho objetivou avaliar diferentes tratamentos para superação de dormência em sementes de *Colubrina glandulosa*.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi desenvolvido no Laboratório de Citogenética da Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus Alta Floresta. O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado onde se avaliou a superação de dormência em sementes de *Colubrina glandulosa* com os seguintes tratamentos: Ácido sulfúrico por 30 minutos, soda caustica a 40% de concentração por 10, 20 e 40 minutos, soda caustica a 70% de concentração por 10, 20 e 40 minutos, imersão em água quente 100 ° C por 10 minutos.

Após a aplicação dos tratamentos, as sementes foram mantidas em câmara de germinação B.O.D, com temperatura constante de 25°C, e foto período de 12 horas, para avaliação da germinação. O substrato utilizado foi vermiculita com disposição das sementes entre o substrato conforme recomendação do MAPA (BRASIL, 2013). A contagem do número de sementes germinadas foi realizada diariamente durante 42 dias, até estabilização do número de sementes germinadas. Foram consideradas germinadas as sementes que originaram plântulas normais. Ao final do experimento foram calculados a porcentagem inicial de germinação (primeira contagem aos 14 dias), germinação final (aos 42 dias) e Índice de Velocidade de Germinação.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Sendo que os dados que não atenderão as pressuposições de normalidade (Shapiro-wilk) (primeira contagem) foram



transformados em arco seno ($\sqrt{x+100}$), no entanto para análise dos dados nas Tabelas foram mantidos os dados originais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os valores médios para percentual de primeira contagem e Índice de Velocidade de Germinação para diferentes tratamentos de superação de dormência tegumentar em sementes de *Colubrina glandulosa*.

Tabela 1. Médias para Percentual Inicial de Germinação e Índice de Velocidade de Germinação de sementes de *Colubrina glandulosa* submetidas a diferentes tratamentos para superação de dormência tegumentar.

Tratamentos	PC %	IVG
Testemunha	7,0b	2,58 bcd
Ác. Sulfúrico	22,00a	9,20 a
Soda caustica 40% 10m	11,00ab	4,13 bcd
Soda caustica 40% 40m	2,00b	1,33 cd
Soda caustica 70% 10m	8,00ab	4,67abcd
Soda caustica 70% 20m	9,00ab	5,86 abc
Soda caustica 70% 40m	5,00b	4,00bcd
Água quente imersão 10 m	10,00ab	7,39 ab
CV%	67,90	47,77
Umidade %		6

PC= Primeira contagem, GF=Germinação final, IVG= Índice de Velocidade de Germinação. Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey ($p>0.05$).

Conforme dados da Tabela 1, nota que para primeira contagem o tratamento com ácido sulfúrico apresentou o maior valor de germinação, no entanto, não diferiu dos tratamentos com soda caustica e água quente. Já para o IVG, os maiores valores foram observados para os tratamentos com ácido sulfúrico e imersão em água quente por 10 minutos.

Brançalion et al. (2011), destacam que quando as sementes de uma determinada espécie apresentam dormência, é necessário a realização de tratamentos pré-germinativos, para que a germinação ocorra rapidamente, como no caso da espécie *som brasil*, sendo o ácido sulfúrico um método eficiente para superação de dormência tegumentar, característica desta espécie.

A seguir na Figura 1 demonstra-se o percentual final de germinação aos 42 dias após instalação do teste de germinação.

Pelos dados da Figura 1, assim como observado para o IVG, os tratamentos com ácido sulfúrico e imersão em água quente apresentaram os maiores percentuais diferindo significativamente da testemunha, podendo ser indicados para aumentar os índices de germinação desta espécie.

Alves et al. (2009), trabalhando com espécies da família Rhamnaceae, verificaram que a escarificação química com ácido sulfúrico concentrado não produziu o efeito desejado, na germinação, provavelmente pelo tempo de exposição ao produto, e alta concentração, sendo necessário, cautela na utilização deste

método de superação de dormência. Destaca-se que a indicação de determinado método para a superação da dormência deve permitir que a maioria das sementes dormentes expressem seu potencial fisiológico após a aplicação do mesmo, apresentando germinação rápida e uniforme (BRANCALION et al., 2011).

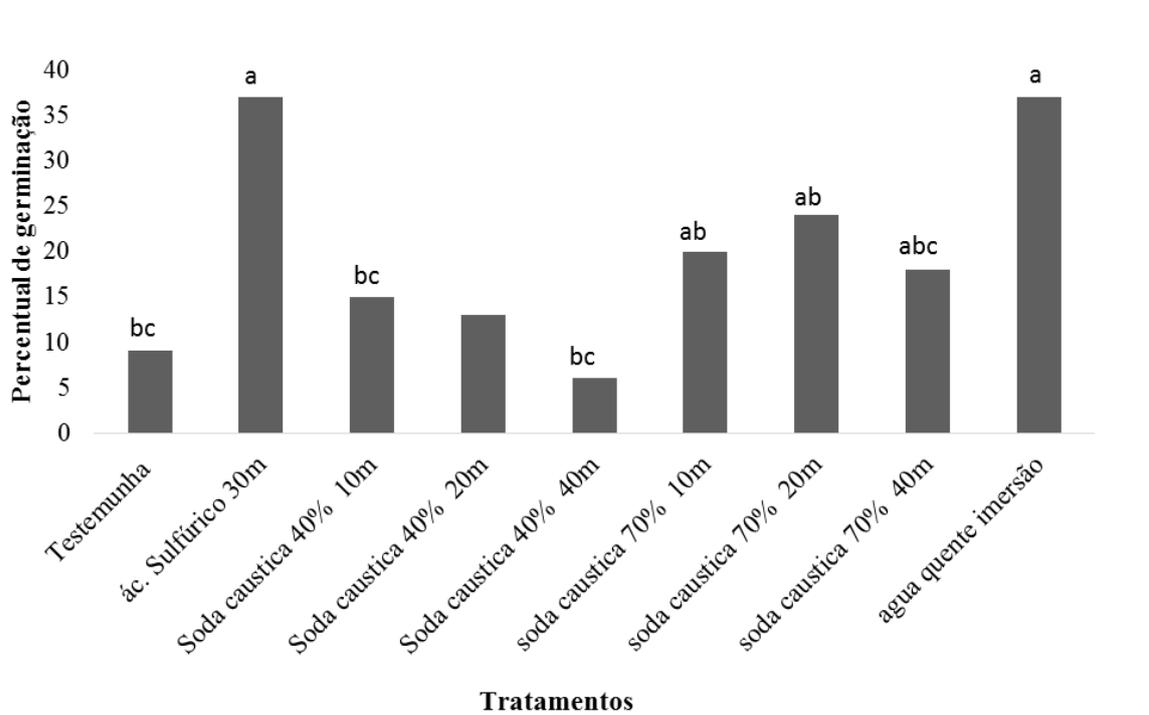


Figura 1. Médias de Germinação Final para sementes de *Colubrina glandulosa* submetidas a diferentes tratamentos para superação de dormência tegumentar.

Colunas com Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey ($p > 0.05$).

Apesar de o ácido sulfúrico ser eficiente, e utilizado com sucesso na escarificação química de sementes, principalmente em análises laboratoriais, algumas dificuldades restringem sua utilização em larga escala em viveiros florestais, tal como a dificuldade de aquisição do produto, possibilidade de acidentes durante o manuseio e destinação adequada dos resíduos gerados, sendo recomendada assim, a utilização da imersão em água quente para *Colubrina glandulosa*, já que este tratamento apresentou resultados semelhantes ao ácido sulfúrico. A imersão das sementes em água quente é um método vantajoso, de baixo custo e eficiente para superar a dormência de várias espécies arbóreas (BORTOLINI et al., 2011). Vieira e Fernandes (1997) destacam que para a superação de dormência em sementes que apresentam impermeabilidade do tegumento, a imersão das sementes em água na temperatura de 76 a 100°C, apresenta bons resultados.

Ataide (2013) avaliando a superação da dormência em sementes de *Delonix regia* (Bojer ex Hook.), verificou que o tratamento de imersão em água a 90 °C foi



eficiente, ressaltando que este apresenta praticidade e rapidez e, em comparação com os tratamentos de imersão em ácido, e não oferece perigo ao manipulador.

CONCLUSÕES

Os tratamentos com ácido sulfúrico e imersão em água quente, nas condições deste estudo aumentaram o percentual de germinação em sementes de *Colubrina glandulosa*. E considerando a facilidade de preparo e levando em conta os custos a imersão em água quente torna-se o procedimento mais viável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, E.U.; BRUNO, R.L. A.; OLIVEIRA, A.P.; ALVES, A.U.; ALVES, A.U. Ácido sulfúrico na superação de dormência de unidade de dispersão de juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.). **Revista Árvore**, Viçosa, v. 30, n. 2, p. 187-195, 2009.
- ATAÍDE, G.M.; BICALHO, E.M.; DIAS, D. C.F. S.; CASTRO, R.V.O.; ALVARENGA, E.M. Superação da dormência das sementes de *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 37, n. 6, p. 1145-1152, 2013.
- BORTOLINI, M.F.; KOEHLE, H.S.; ZUFFELLATO-RIBAS, K.C.; MALAVASI, M.M.; FORTES, A.M.T. Superação de dormência em sementes de *Gleditschia amorphoides* Taub. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 5, p. 823-827, 2011.
- BRANCALION, P.H.S.; MONDO, V.H.V.; NOVEMBRE, A.D.L.C. Escarificação química para a superação da dormência de sementes de saguaraji-vermelho (*Colubrina glandulosa* Perk. - Rhamnaceae). **Revista Árvore**, Viçosa, v. 35, n. 1, p. 119-124, 2011.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para análise de sementes de espécies florestais**. Brasília: MAPA, 2013. 98 p.
- CARVALHO, N.M.; NAGAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590 p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 382 p.
- LIBONI, A.P. **Impacto da coleta de sementes sobre a regeneração de *colubrina glandulosa* Perkins (Rhamnaceae) em área de reflorestamento no sul do Brasil**. 2009 p.32. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2009.
- MORAES, F.G.D.; MATOS, V.P.; SILVA, M.; FERREIRA, E.G.B.S.; SANTOS, H.H.D.; RODRIGUES, I.A.S.; BITTAR, S.M.B. Tratamentos pré-germinativos em sementes de *Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn. - Leguminosae-Mimosoidae. **Scientia Plena**, Aracaju, v. 8, n. 4, p. 1-5, 2012.
- VIEIRA, I.G.; FERNANDES, G.D. **Métodos de quebra de dormência de sementes**. Informativo Sementes São Paulo: IPEF, 1997. Disponível em: <<http://www.ipef.br/tecsementes/dormencia.asp>>. Acesso em: 26 ago. 2015.