SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM DIFERENTES TEMPERATURAS DA ESPÉCIE DE KOELREUTERIA BIPINNATA FRANCH.

Mirella Marques [1]

Italo Filippi Teixeira [2]

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi avaliar o método de quebra de dormência com água quente em diferentes temperaturas e analisar quais os testes obtiveram o maior índice de germinação. As sementes foram submetidas aos tratamentos com água quente com temperaturas variadas entre 80ºC, 70ºC, 60ºC, 50ºC e ficaram imersas por 1 minuto na água quente de cada tratamento. Cada tratamento tinha com quatro repetições de 25 sementes que foram colocadas na BOD do laboratório da Universidade Federal do Pampa. As avaliações de germinação foram realizadas uma vez na semana e analisado a porcentagem de germinação de plântulas dentro de cada tratamento. As sementes de árvore de china - Koelreuteria bipinnata são epígea-fanerocotiledonar e as sementes apresentam tegumento duro e são impermeáveis a água, não sendo necessária a utilização dos métodos de quebra de dormência. Essa afirmação se teve devido aos resultados que foram obtidos nos tratamentos. No qual o tratamento de 80ºC se caracterizou como o melhor e o segundo melhor tratamento foi a testemunha.

Palavras-chave: Semente, Germinação, Quebra de dormência

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM DIFERENTES TEMPERATURAS DA ESPÉCIE DE KOELREUTERIA BIPINNATA FRANCH.

[1] Aluno de graduação. mirellamarques21@gmail.com. Autor principal

[2] Docente. italo.filippi@gmail.com. Orientador

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM DIFERENTES TEMPERATURAS DA ESPÉCIE EM DIFERENTES TEMPERATURAS DA ESPÉCIES DE ÁRVORE DA CHINA
Koelreuteria bipinnata Franch.

1 INTRODUÇÃO

A *Koereulteria bipinnata franch* é conhecida pelo nome popular de árvore da china. Espécie exótica e não se tem informações de quando foi introduzida no Brasil. Utilizada na arborização urbana e constituição de parques. Suas folhas são serrilhadas e inflorescências apresentam numerosas e belas flores de coloração amarelada, assim se tornando bastante utilizada no paisagismo, espécie da família das Sapindaceae. As sementes são pequenas, esféricas, rústicas e possuem fácil adaptação ao clima subtropical. É uma espécie que apresenta poucas pesquisas, apesar de possuírem muitos exemplares distribuídos no país. Em nível de curiosidade a madeira de árvore da china é utilizada para a confecção de móveis ou produção de violões em diversos países. (Rehman S; Park H, 2000). A dormência das sementes apresenta a demora na germinação, mesmo apresentando condições favoráveis e sendo viáveis (umidade, oxigênio, e temperatura), não germinam, sendo assim chamadas de dormentes. A dormência é um fator natural, que as sementes apresentam que não conseguem germinar após a colheita, ou quando caem no solo. Também podem se manifestar de três maneiras: dormência exigida pelo tegumento, dormência embrionária e dormência que ocorre pelo desequilíbrio entre substâncias promotoras e inibidoras da germinação. (Vieira I; Fernandes G, 1997; Oliveira L, 2015; Albuquerque K, 2006)

Conforme diversos estudos, existem diferentes métodos de quebra de dormência em espécies florestais. Que podem ser escolhidos devido as características da semente, ou seja, conforme a resistência do tegumento, como por exemplo: escarificação química, escarificação mecânica, água quente, ácido sulfúrico entre outros métodos. Dos métodos citados acima os que apresentaram melhores resultados foram os métodos químicos, mecânico e água quente. O trabalho teve como objetivo avaliar o método de água quente com diferentes temperaturas e analisar quais os testes obtiveram o maior índice de germinação (Vieira I; Fernades G, 1997)

A *koelreuteria bipinata* possui dormência tegumentar é a impermeabilidade do tegumento para absorver água e assim germinar. Germinação é a primeira etapa que as sementes passam. A qual se inicia o desenvolvimento do embrião e o desenvolvimento de uma plântula. As sementes são formadas pelo endosperma, embrião e tegumento. É necessário para a germinação das sementes água, luz e calor. Quando os tecidos das sementes absorvem água, são realizadas atividades metabólicas, que promovem o crescimento da radícula. (Ramon N; Silva A, 2016).

2 METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no laboratório de microbiologia da Universidade Federal do Pampa, campus São Gabriel, RS. Onde foram utilizadas 400 sementes de árvore da china, coletadas no município no ano 2017 em diferentes exemplares. Inicialmente as sementes foram separadas em quatro grupos de cem para cada teste (50º, 60º, 70º e 80º) e uma testemunha cada tratamento utilizado apresentou quarto repetições, sendo que 25 sementes em cada repetição. Foram utilizados diferentes testes de variação de temperatura. A água foi aquecida dentro de um bécker nas diferentes temperaturas de 50º, 60º, 70º e 80º e as sementes foram imersas por 1 minuto na água quente. E em seguida colocada na vidraria disponibilizada pelo laboratório (placa de petri) com um papel toalha que permaneceu úmido

durantes os 35 dias de coleta. Essas sementes ficaram armazenadas na estufa incubadora refrigerada (BOD) do laboratório com fotoperíodo de 12 horas por dia e temperatura de 24ºC.

Para realizar o processamento dos dados. Para a análise dos dados se utilizou o programa Excel em que foram utilizados ANOVA, seguidos, pelo teste de Tukey a 5% . Que gerou uma planilha para processar os dados e analisar os resultados. Se os tratamentos apresentaram diferença significativa entre eles. A germinação iniciou no décimo quarto dia, na segunda coleta. E se caracterizou pelo aparecimento da radícula, como se pode observar abaixo. Os dados foram coletados durante 35 dias, cinco vezes, uma vez na semana.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

As características físicas e morfológicas da semente são os fatores responsáveis para se realizar a quebra de dormência. Apresenta o tegumento resistente, forma esférica, cor escura e testa lisa. A impermeabilidade varia conforme a espécie. A germinação das sementes de árvore da china são epígea e fanerocotiledonar e iniciou no décimo quarto dia. As plântulas possuem características fanerocotiledonar, quando os cotilédones soltam da semente posterior a germinação. A demora na germinação se dá devido à característica da espécie, a disponibilidade de água, quantidade de poros do tegumento, temperatura e calor. O processo responsável por essa penetração nas sementes é chamado de capilaridade e difusão. A capilaridade é a capacidade que os líquidos possuem de subir e descer em locais estreitos. Já a difusão é o deslocamento de material que é influenciado pelo movimento das moléculas do fluído. (Nassif S; Vieira I; Fernandes, G; 1998).

Avaliação dos resultados realizou-se na tabela abaixo pela comparação dos valores obtidos da ANOVA de F calculado e F tabelado.

Tabela 1 - Representa os valores de f calculado e F tabelado.

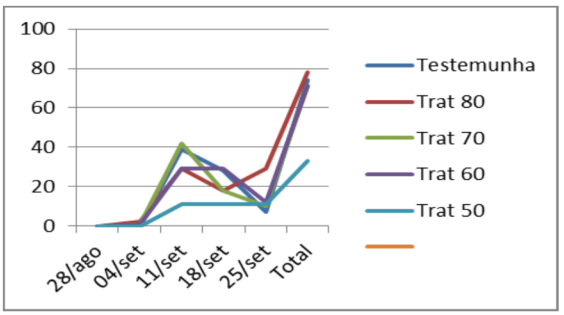
F calculado	F tabelado crítico
0,344235	2,472927

Fonte: do autor, 2018.

Pode-se observar com a análise estatística do teste que o valor de F calculado apresentou um valor de 0,434 que foi menor que o valor de F crítico 3,24. Chegando-se assim que a hipótese nula não é rejeitada e que as médias não apresentaram uma diferença significativa, ou seja, que não há diferença entre as amostras.

Comparou-se as maiores médias de germinação as quais não apresentaram valores com significância, mas se indica realizar o teste de quebra de dormência com água quente a 80ºC, por ser um teste rápido, simples e que apresentou uma média de germinação maior que a testemunha, o qual se comparou as maiores médias de germinação.

Figura 1 - Apresenta os índices de germinação dos tratamentos



De acordo com as datas de coletas acima, as testemunhas começaram a germinar na primeira semana, ou outros tratamentos a partir da segunda semana. Os estudos sobre a espécie são restritos, dificultando a comparação dos resultados. Nota-se que as amostras que apresentaram maior número de sementes germinadas, foram as mais próximas da luz dentro da câmara BOD. Conforme Silva et al; 2016, o fotoperíodo deve ser liberada nas sementes de forma homogênea, gerando uma germinação igual para ambas as amostras. A estufa utilizada era pequena não possibilitando posicionar as amostras nas mesmas condições. As sementes da família Sapindaceae necessitam da luz para a germinação, chamadas de fotoblásticas.

Utiliza-se testes de germinação nas sementes, por apresentarem um tegumento resistente que dificulta a impermeabilidade de água, reduzindo o índice de germinação. (Brasileiro et al; 2009).

Devido às poucas informações sobre a *koelreuteria bipinnata,* comparou-se os métodos com uma diferente espécie, mas que faz parte do mesmo gênero. (Meyer, 1976)
Existem diversos métodos utilizados para a superação de dormência de *Koelreuteria paniculata* um dos métodos é a imersão em água quente a 80ºC. (Fowler J; Bianchetti A, 2000).

Conforme Ramon N; Silva A (2016), foram utilizadas cem sementes, imersas em água quente a 95ºC durante 5 minutos e logo após o processo de germinação que não obteve resultados satisfatórios, devido a germinação desse método não chegou a 20%. Já por Rehman S; Park H (2000) demostraram que os métodos de estratificação e ácido gliberélico de 100, 200 e 300 ppm juntos promovem a superação de dormência das sementes de coreutéria. E que os valores 100, 200 e 300 ppm não apresentaram diferenças significativas entre eles.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados obtidos no trabalho, conclui-se que a superação de dormência não apresentou resultados com diferença significativa entre eles, ou seja, que as variações de temperatura utilizadas para a superação de dormência não resultaram em valores consideráveis.

REFERÊNCIAS

REHMAN S; PARK H. Effect of scarification, GA and chilling on the germination of goldenrain-tree (Koelreuterua paniculata Laxm.), 2000 Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/27f2/79a9e4c9f809fbe0dce5bcba4a5dc7c9b328.pdf.> Acesso em: 08 ago. 2018.

OLIVEIRA L. DORMÊNCIA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 2015. Disponível em <http://www.ledson.ufla.br/metabolismo-da-germinacao/fatores-que-afetam-a-germinacao/dormencia>. Acesso em: 09 ago. 2018.

VIEIRA I; FERNANDES G. Métodos de quebra de dormência de Sementes. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. 1997. Disponível em: <http://www.ipef.br/tecsementes/dormencia.asp>. Acesso em: 20 jun. 2018.

GILMAN E; WATSON D. *Koelreuteria bipinnata*: Chinese Flame-Tree. University of Florida, 1993. Disponível em: <http://edis.ifas.ufl.edu/st336>. Acesso em: 02 jun. 2018.

RAMON N.; SILVA A, Caracterização morfológica de sementes e plântulas de *Koelreuteria paniculata* Laxm; 2017. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2017a/agrar/Caracterizacao%20morfologica%20de%20sementes.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2018.

OLIVEIRA M; DAVIDE A; CARVALHO M. Avaliação de métodos para quebra da dormência e para a desinfestação de sementes de canafístula (*Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert, Revista árvore, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010067622003000500001&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 20 jun. 2018.

SUÑE A; FRANKE L. Superação de dormência e metodologia para testes de germinação em sementes de *Trifolium riograndense Burkart* e *Desmanthus depressus* Humb, revista Brasileira de Sementes, 2016. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rbs/v28n3/05.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2018.

ALBUQUERQUE K. et al. Métodos para a superação da dormência em sementes de sucupira-preta (*Bowdichia virgilioides Kunth*.), 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cagro/v31n6/a17v31n6.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2018.

NASSIF S; VIEIRA I; FERNADES G. Fatores externos (ambientais) que infuênciam na germinação de sementes, Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais, 1998. Disponível em: <http://www.ipef.br/tecsementes/germinacao.asp>. Acesso em: 04 jul. 2018.

FONSECA M; LEÃO N; SANTOS A. Germinação de sementes e crescimento inicial de plânturas de *Pseudopiptadenia psilostachya* (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima (Leguminosae) em diferentes ambientes de luz, revista árvore, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622006000600003>. Acesso em: 04 jul. 2018.

BRASILEIRO B. et al. Caracterização morfológica e germinação de sementes de Jalapa (Operculina macrocarpa (L.)Urb.), revista Brasileira de Sementes, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbs/v31n3/a09v31n3.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2018.

SILVA F; HISATUGO E; SOUZA J. Efeito da luz na germinação e desenvolvimento de plântulas de pinhão-manso (Jatropha curcas L.) de distintas procedências, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v43n2/2236-8906-hoehnea-43-02-0195.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2018.

HENRIQUES R; FABIÃO A. Variação do valor cultural da semente de Koelreuteria paniculata L. em função do local de colheita e do tratamento pré-germinativo, 2004. Disponível em: <http://biblioteca.posgraduacaoredentor.com.br/link/?id=3324678>. Acesso em: 07 jul. 2018.

FOWLER J; BIANCHETTI A. Dormência em sementes florestais, EMBRAPA, 2000. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/290718/1/doc40.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2018.