



Área de submissão: Meio Ambiente

CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA E EFEITOS DE TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS EM *Bauhinia forficata* Link.

Maria Eduarda Macena dos Santos¹, Lucy Gleide da Silva¹, Luana da Silva Barbosa¹, Severino Moreira da Silva²

¹Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail: mariamacena151@gmail.com

²Universidade Estadual da Paraíba – UEPB/ Embrapa Algodão

Fonte de Financiamento: CAPES CCA/UFPB

RESUMO

A *Bauhinia forficata* pertencente à família Fabaceae, conhecida popularmente como pata de vaca. É uma planta arbustiva, decídua, arbórea e perene, usada em programas de arborização urbana, produção madeireira e alimentação de animais; a dormência física é causada por camadas impermeáveis à água das células do tegumento, para auxiliar a entrada de água nas sementes. Existem métodos, por exemplo, escarificação química, física e mecânica, sendo eles, a imersão em água ou ácidos, desponte, pré resfriamento ou aquecimento e estratificação. Objetivou-se avaliar a eficiência de tratamentos pré-germinativos na superação da dormência de sementes de *Bauhinia forficata* Link. As sementes usadas no estudo foram coletadas em matrizes localizadas no município de Areia – PB, com coordenadas geográficas (latitude 6° 57' 42" Sul, longitude: 35° 41' 43" Oeste); realizou-se análises biométricas e as sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos pré-germinativos: T1 tratamento controle sem método de superação, T2 escarificação mecânica com lixa nº 120, T3 escarificação química com a imersão das sementes em ácido sulfúrico (H₂ SO₄) por 5 minutos, T4 imersão em água quente a 60° C por 5; T5 10 minutos; T6 70° C por 5 minutos; T7 por 10 minutos; T8 em 80° C por 5 minutos, e T9 por 10 minutos; as amostras foram utilizadas para avaliar seu potencial fisiológico. Os tratamentos que utilizaram a lixa d'água e ácido sulfúrico foram os que alcançaram as maiores porcentagens de germinação 100% e 98%, comparando com a testemunha, em torno de 90%, sendo eficientes para a quebra de dormência dessa espécie.

PALAVRAS-CHAVE: Dormência física, semente, pata de vaca.

1. INTRODUÇÃO

A espécie florestal *Bauhinia farficata* Link. pertence à família Fabaceae, conhecida popularmente como pata de vaca. É uma planta arbustiva, decídua, grande ou arbórea e perene, suas sementes são caracterizadas pela coloração castanho a preta e

achatadas; a *B. forficata*, tem função de arborização urbana, na produção madeireira e alimentação de animais (VIEIRA et al., 2016).

A dormência é um fenômeno em que as sementes, mesmo estando viáveis e expostas a condições ambientais favoráveis, não germinam, condição essa adquirida ao longo do processo de maturação. É um recurso natural usado pelas plantas para perpetuação de suas espécies, uma vez que este fenômeno impede que todas as sementes germinem na mesma época, aumentando sua chance de sobrevivência e diminuindo o risco de extinção da espécie (CARVALHO e NAKAGAWA, 2012).

A dormência física é uma das mais comuns encontradas nas leguminosas, devido às sementes possuírem um tegumento com uma ou mais camadas impermeáveis à água; dentre os tratamentos utilizados com êxito na superação da dormência tegumentar em espécies florestais, destacam-se as escarificações mecânica e química, além do tratamento térmico com uso de temperaturas elevadas (ABREU et al., 2017).

Dessa forma, para auxiliar a entrada de água nas sementes, existe a escarificação química, física e mecânica, sendo eles, a imersão em água ou ácidos, despolimento, pré resfriamento ou aquecimento e estratificação (BRASIL, 2009). Além disso, estudos comprovam que os tratamentos térmicos são eficientes para quebra de dormência, consequentemente, aumenta a velocidade e uniformidade da germinação (MAROSTEGA et al., 2015).

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a eficiência de tratamentos pré-germinativos na superação da dormência de sementes de *Bauhinia forficata* Link.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As sementes utilizadas no estudo foram coletadas em matrizes localizadas no município de Areia – PB. A coleta dos frutos foi realizada de forma manual diretamente das árvores matrizes e conduzidas para o Laboratório de Análise de Sementes (LAS) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), onde foram beneficiadas e homogeneizadas.

Para as análises biométricas foram selecionadas 100 sementes ao acaso, mensurando o comprimento, largura e espessura, com auxílio de paquímetro digital, sendo expressa (mm). O peso de mil sementes (PMS) foi realizado em oito subamostras de 100 sementes as quais tiveram sua biomassa fresca pesada em balança de precisão 0,001 g, sendo os resultados expressos em gramas (BRASIL, 2009).

As sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos pré-germinativos: Testemunha (T1), escarificação mecânica com lixa nº 120 (T2), escarificação química com a imersão das sementes em ácido sulfúrico (H_2SO_4) por 5 minutos (T3), imersão em água quente a 60° C por 5 (T4) e 10 minutos (T5); 70° C por 5 (T6) e 10 minutos (T7) e 80° C por 5 (T8) e 10 minutos (T9).

Após os tratamentos pré-germinativos, amostras de sementes foram utilizadas para avaliar o potencial fisiológico, com base nas seguintes variáveis: Teor de água - determinado em duas subamostras de 20 sementes de *B. forficata* pelo método da estufa a 105 °C, durante 24 horas (BRASIL, 2009). Teste de germinação: sementes foram desinfestadas com hipoclorito de sódio 1% durante 4 minutos, seguida de enxague até a completa remoção da solução.

Quatro subamostras de 25 sementes foram distribuídas em papel de germinação (Germitest®), previamente umedecidos com água destilada, equivalente a 2,5 vezes o peso do papel seco, formando os rolos e mantidos em câmara de germinação (B.O.D), reguladas na temperatura de 20-30 °C, durante 12 dias. Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais (BRASIL, 2009).

Primeira contagem de germinação (PCG): realizada conjuntamente com o teste de germinação, registrando-se o surgimento das primeiras plântulas até o terceiro dia após a semeadura (BRASIL, 2009).

Índice de velocidade de germinação (IVG): estabelecido juntamente com o teste de germinação com contagens diárias das sementes germinadas com posterior cálculo conforme equação proposta por Maguire (1962).

O delineamento adotado foi o inteiramente casualizado (DIC) com quatro repetições. As análises qualitativas foram comparadas por médias entre os tratamentos. O programa estatístico utilizado foi o Sisvar, e as médias comparadas pelo teste Tukey à 1% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em aos relação métodos alternativos para a superação de dormência das sementes de *Bauhinia forficata* Link. (Tabela 1), nota-se que as sementes com maior porcentagem de germinação (100%) (T2), foram aquelas submetidas a escarificação mecânica com lixa n° 120, diferindo significativamente dos demais tratamentos; enquanto os piores resultados observados nas sementes submetidas aos tratamentos de imersão em água quente a 80° graus por 10 minutos (T9), que por sinal não germinaram; e o tratamento 5 também em imersão em água quente, mas neste caso a 60° C por cinco minutos (4%).

Na primeira contagem de germinação, mais uma vez o tratamento de escarificação mecânica com lixa deferiu dos demais, apresentando o maior percentual médio (99,0%), seguido do tratamento com escarificação química com a imersão das sementes em ácido sulfúrico (H₂ SO₄) por 5 minutos (96%).

Tabela 1. Germinação (G%), índice de velocidade (IVG), primeira contagem (PCG), porcentagem de sementes mortas (SM) e duras (SD), comprimento parte aérea (CPA), comprimento da raiz, (CRA), massa seca da parte aérea (MSPA) e massa seca da raiz (MSRA) de *Bauhinia forficata*, submetidas a métodos alternativos de superação de dormência.

Tra.	G%	IVG	PCG (%)	SD (%)	SM (%)	CPA (cm)	CRA (%)	MSPA (g)	MSRA (g)
1	6 d	0,32 c	1 c	23 a	0,5 cd	3,62 c	2,95 b	0,16 c	0,006 de
2	100 a	24,87 ^a	99 a	0 c	0 d	7,35 a	3,92 ab	1,01 a	0,068 ab
3	98 b	24,25 a	96 a	0 c	0 d	6,62 ab	4,05 a	0,98 a	0,060 b
4	6 d	1,17 c	2 c	22,25 a	1 c	5,48 b	3,65 ab	0,16 c	0,027 c
5	4 d	0,53 c	1 c	23,75 a	0 d	1 d	1 c	0,10 cd	0,011 d
6	6 d	0,98 c	2 c	22,5 a	0,75 cd	3,61 c	2,98 b	0,11 cd	0,014 d
7	39,5 c	4,05 b	3,5 bc	13,5 b	2,5 b	6,07 b	4,21 a	0,64 b	0,069 a
8	32 d	2,87 b	8 b	12,5 b	2,75 b	5,46 b	3,54 ab	0,71 b	0,069 a
9	0 d	0 c	0 c	2,25 c	22,75 a	0 d	0 c	0 d	0 e

Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

Quanto ao índice de velocidade de germinação, o tratamento de escarificação também mostrou o melhor resultado em relação aos demais, as sementes que passaram pela escarificação química com a imersão das sementes em ácido sulfúrico (H₂ SO₄) por 5 minutos continuaram sendo intermediárias, enquanto as testemunhas (T1) e o tratamento com quente água a 80° graus por 10 minutos (T9), mostraram valores menores ou nulos.

Na variável porcentagem de sementes mortas (SM), houve destaque para as sementes do tratamento com escarificação mecânica com lixa n° 120 (T2), que não diferiram das sementes do tratamento de escarificação química com a imersão das sementes em ácido sulfúrico (H₂ SO₄) por 5 minutos; as sementes escarificadas com lixa continham a menor porcentagem de sementes duras (SD).

No comprimento da parte aérea (CPA), o tratamento de escarificação mecânica com lixa n° 120 (T2), obteve resultados significativos 7,35; já no comprimento radicular (CRA) o tratamento com imersão em água quente a 60° C por 5 minutos foi o eficaz. . Por último, tanto massa seca da parte aérea (MSPA) como a da raiz (MSRA) demonstraram que o tratamento 2 com lixa obtiveram as plântulas com melhores pesos em g, mostrando, assim, que o tratamento foi eficaz na superação da dormência.

Dessa forma, o tratamento de escarificação com lixa demonstrou o melhor resultado e mais satisfatório, promovendo um maior percentual de germinação. Tais resultados deve-se ao fato de o tratamento provocar a ruptura do tegumento, de forma a não comprometer a qualidade fisiológica (BRUNO et al., 2001).



4. CONCLUSÕES

Dentre os métodos utilizados, a escarificação com o ácido sulfúrico e a lixa d'água número 120 são eficientes para a quebra de dormência tegumentar das sementes de *Bauhinia forficata* Link., proporcionando um desenvolvimento rápido e de qualidade dessa espécie.

5. REFERÊNCIAS

ABREU, D.C. A.; PORTO, K.G.; NOGUEIRA, A. C. Métodos de superação da dormência e substratos para germinação de sementes de *Tachigali vulgaris*. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 24, p. 1-10, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 399p.

BRUNO, R. L.; ALVES, E. U.; OLIVEIRA, A. P.; PAULA, R. C. Tratamentos prégerminativos para superar a dormência de sementes de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 23, n. 2, p. 136-143, 2001.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012.

MAGUIRE, J. D. Speed of Germination—Aid In Selection And Evaluation for Seedling Emergence And Vigor 1. **Crop science**, v. 2, n. 2, p. 176-177, 1962.

MAROSTEGA, T. N., CUIABANO, M. N., RANZANI, R. E., DA LUZ, P. B. e SOBRINHO, S. P. Efeito de tratamento térmico na superação de dormência de sementes de *Passiflora suberosa* L. **Bioscience Journal**, v. 31, n. 2, 2015.

VIEIRA, F., CARDOSO, A. D., DE SOUZA, B. A. M., DA SILVA BANDEIRA, A., MORAIS, O. M. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 11, n. 3, p. 8-12, 2016.