



SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Leucaena leucocephala* (LAM.) DE WIT¹

Manoel Nelson de Castro Filho², Pollyana Bitencourt Alves², Welliny Soares Rocha Dias², Arlete da Silva Bandeira³, Jerffson Lucas Santos³, Otoniel Magalhães Morais⁴

¹ Apoio: Laboratório de Tecnologia de Sementes.

² Discente do Curso de Agronomia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. manoel_mrr@hotmail.com, pollyana_ba@hotmail.com.

³ Discentes do curso de Pós-Graduação em Agronomia/UESB – Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45083-900, Vitória da Conquista, BA. arletebandeira@yahoo.com.br., je.lucas@hotmail.com

⁴ Docente do curso de Agronomia da /UESB/Vitória da Conquista, BA. otoniel@uesb.br

Resumo

A *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. é uma planta da família fabaceae caracterizada por possuir dormência tegumentar. Métodos alternativos que rompem a barreira tegumentar devem ser aplicados a fim de permitir a entrada de ar e água. Portanto, o objetivo foi determinar um método simples e eficiente para acelerar e uniformizar a germinação de plântulas de *Leucaena*. Utilizou-se como métodos o teor de umidade, peso de mil sementes e a condutividade elétrica para caracterização do lote e para avaliar a quebra de dormência, aplicou-se o teste de germinação, tendo como tratamentos: (a) testemunha; (b) escarificação com lixa; e, (c) imersão em água a 80°C por 2,5; 5,0; 7,5 e 10 minutos. Sendo contabilizado na primeira contagem a porcentagem de germinação, e na segunda contagem: plantas normais, anormais mortas e dormentes. Como resultado, verificamos um aumento da germinação nos tratamentos escarificação com a lixa e na imersão das sementes em água a 80°C, por 2,5 e 5 minutos.

Palavras-chave: Dormência; Escarificação; Germinação.

DORMANCY BREAKING IN *Leucaena leucocephala* (LAM.) DE WIT

Abstract

Leucaena leucocephala (LAM.) de Wit. is a plant of the family fabaceae characterized by have integumentary numbness. Alternative methods that break the barrier tegumental must be applied in order to enable the air and water access. Therefore, the objective was to determine a simple and efficient method for rapid and uniform germination *Leucaena* seedlings. It was used as methods the moisture content, thousand seed weight and electrical conductivity to characterize the lot and to evaluate the breaking of dormancy, applied the germination test, with the treatments: (a) evidence; (b) scarification with sandpaper; and, (c)



immersion in water at 80° C for 2.5; 5.0; 7.5 and 10 minutes. It is recorded in the first count germination percentage, and the second count: normal plants, dead and dormant abnormal. As a result, we found an increase in germination scarification treatment with sandpaper and soaking the seeds in water at 80 ° C for 2.5 to 5 minutes.

Key words: Dormancy; Scarification; Germination.

Introdução

A leucena é uma espécie florestal que contribui para diversidade de espécies tropicais. Seus padrões fenológicos são, geralmente, complementares aos das árvores, resultando em suplementação de néctar, pólen e proteína para animais que alimentam das suas folhas em períodos de escassez de forragens. Além disso, elas promovem, na comunidade florestal fixação de nitrogênio através da associação com bactérias nitrificantes, ciclagem e conservação de nutrientes, devido a mesma apresentar rápido crescimento e grande capacidade de regeneração (Sanson, 2014).

A dormência de sementes é um estado em que sementes viáveis não germinam, mesmo quando lhes são fornecidas condições favoráveis à germinação, o que pode ser ocasionado por: impermeabilidade do tegumento à água e aos gases, embriões imaturos, exigências especiais de luz ou de temperatura, presença de substâncias promotoras ou inibidoras de crescimento (Carvalho & Nakagawa, 2012). Ela é de fundamental importância, pois trata-se de uma forma natural de distribuir a germinação ao longo do tempo e do espaço, sendo um mecanismo de resistência natural aos fatores adversos do meio, permitindo que a semente germine apenas quando as condições ambientais favorecerem a sobrevivência das plântulas (Amaro et al., 2009).

Para produção demudas dessa espécie é necessário quebrar a dormência natural das sementes, causada pela impermeabilidade do tegumento à água (Oliveira, 2008). Esse tipo de dormência é o mais comum sendo encontrada em boa parte das leguminosas.

Realizar teste que avaliem a qualidade de qualquer semente é fundamental, visto que a qualidade fisiológica das sementes refere-se à capacidade potencial da mesma em gerar uma nova planta, perfeita e vigorosa. Esta pode ser verificada pela avaliação do poder germinativo, definido pelo percentual de sementes germinadas, ou seja, sua viabilidade e também pelo vigor (Lobo Junior et al., 2013).

A influência do poder germinativo sobre a rapidez, porcentagem e uniformidade da emergência de plântulas em campo é indiscutível. O potencial fisiológico das sementes comercializadas é um referencial da eficiência e credibilidade das empresas produtoras, pois sua manifestação é identificada sem dificuldade após a instalação da cultura. Sendo que, o estabelecimento do estande constitui um dos pilares que sustenta a obtenção de produtividades elevadas.

Existem vários métodos que podem ser utilizados para superação da impermeabilidade do tegumento em espécies florestais; dentre eles, destacam-se a imersão em água quente, a escarificação química e a escarificação mecânica (Albuquerque et al., 2007).



A esscarificação mecânica com utilização da lixa é um método relativamente simples, no entanto torna-se inviável para grandes quantidades de sementes, podendo ser prejudicial se feita de maneira excessiva de forma que danifique o tegumento (Albuquerque et al., 2007). Segundo os mesmos autores, a esscarificação química com ácido sulfúrico é bastante eficiente para quebrar essa impermeabilidade, mas o tempo de exposição ao produto influencia diretamente seu sucesso.

Para algumas espécies, a temperatura também desempenha papel fundamental na regulação da germinação. Como a germinação é resultado de diversas reações bioquímicas, é comum encontrar temperaturas ótimas, onde a germinação ocorre mais rápida e eficientemente (Bewley & Black, 1982). Submeter as sementes em água a temperaturas elevadas, auxilia na quebra da resistência tegumentar, permitindo a entrada de umidade para desenvolvimento do embrião.

O presente trabalho teve como objetivo determinar um método simples e eficiente para acelerar e uniformizar a germinação de plântulas de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.

Material e Métodos

A coleta manual das sementes de leucena foi realizada em dezembro de 2015 em arbustos localizados no *Campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), no município de Vitória da Conquista. O município está situado em uma região do semiárido, localizado a 14°51'58'' de latitude sul e 40°50'22'' de longitude oeste.

A coleta das sementes de leucena foi realizada diretamente no chão, próximo a copa dos arbustos. Posteriormente, as sementes foram conduzidas ao Laboratório de Tecnologia de Sementes para a realização da extração e das avaliações relacionadas à qualidade física e fisiológica das sementes. Antes da instalação do experimento, determinou-se a qualidade física por meio do peso de mil sementes e teor de água. O peso de mil sementes foi determinado por meio da balança analítica, utilizando-se oito repetições de 100 sementes e o teor de água foi obtido, adotando-se o método de estufa a 105°C, durante 24 horas (Brasil, 2009).

Para a determinação da qualidade fisiológica verificou-se a condutividade elétrica do lote de sementes, conforme a metodologia proposta por Dutra et al. (2006), utilizando-se quatro repetições de 50 sementes.

As sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos pré-germinativos: testemunha - sementes intactas; esscarificação mecânica com lixa no lado oposto ao hilo; esscarificação física com imersão em água a 80°C por 2,5; 5,0; 7,5 e 10,0 minutos.

Após a utilização dos tratamentos pré-germinativos realizou-se a montagem do teste padrão de germinação para avaliar a porcentagem final e a primeira contagem de germinação. Para tanto, utilizou-se quatro repetições de 25 sementes para cada tratamento e papel germitest, umedecido com quantidade de água deionizada, equivalente a 2,5 vezes a massa (g) do papel seco e mantidos em germinador tipo B.O.D., a 25°C.

A primeira contagem de germinação foi realizada simultaneamente com o teste padrão de germinação, sendo a porcentagem acumulada de plântulas normais, anormais e mortas no quarto dia após a



semeadura e, a última contagem, no décimo dia após a semeadura, computando-se as plântulas normais, anormais, sementes mortas, duras e dormentes (Brasil, 2009).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa Software SISVAR, versão 5.3 (Ferreira, 2010).

Resultados e Discussão

O lote de sementes de leucena avaliado apresentou peso de mil sementes igual a 62,77g, teor de umidade de 5,49% e condutividade elétrica de 22,97 $\mu\text{S cm}^{-1}\text{g}^{-1}$. Oliveira (2008), ao avaliar a germinação de sementes de leucena, encontrou peso de mil sementes de 39,16 g e teor de água de 11,3 %, diferindo-se dos resultados encontrados neste trabalho.

As sementes intactas (testemunha) apresentaram germinação superior a 50% (Tabela 1), diferentemente dos resultados obtidos por Teles et al. (2000) que encontrou 32,7 %. Esse resultado pode ser esperado visto que as sementes foram coletadas no chão, às quais podem ter sofrido intempéries, como ataque de insetos, temperatura elevadas, ventos, dentre outros, que contribuem na superação da dormência das sementes.

Na primeira contagem da germinação observou-se que as sementes escarificadas mecanicamente com a lixa proporcionou as maiores taxas de germinação (93 %), diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Enquanto que, na contagem final a mesma não diferiu estatisticamente dos tratamentos de imersão em água a 80°C por 2,5 e 5 minutos, diferindo-se, no entanto, dos tratamentos com imersão por 7,5 e 10 minutos e da testemunha (Tabela 1). Estes resultados corroboram com os de Araújo et al. (2012), que ao avaliar técnicas de quebra de dormência e estudo de substratos orgânicos para produção de mudas de leucena, concluíram que os melhores tratamentos foram imersão em água a 80°C por 5 minutos e escarificação com lixa metálica.

Nos tratamentos de embebição, para a característica “plantas normais”, observa-se que mesmo não diferindo estatisticamente entre si, houve uma diminuição na porcentagem de germinação de acordo com o aumento do tempo de exposição. Possivelmente, esse fato pode ter ocorrido por influência da alta temperatura que prejudica o embrião, afetando assim o vigor da semente. Para a característica plântulas anormais nenhum tratamento diferiu estatisticamente entre si.

A testemunha comparada aos tratamentos de escarificação com lixa e imersão por 7,5 e 10 minutos, apresentou resultado superior para o número de sementes dormentes. Provavelmente isso ocorreu devido a testemunha não sofrer nenhum processo de quebra de dormência.

Conclusões

Conclui-se que, o melhor método para superação de dormência em sementes de leucena é a escarificação mecânica, realizada através da lixa, a qual foi eficiente para quebrar a dormência das sementes, seguida da imersão em água a 80°C por 2,5 e 5 minutos.



Referências

- ALBUQUERQUE, K. S., GUIMARÃES, R. M., ALMEIDA, I. F., CLEMENTE, A. C. S. Métodos para a superação da dormência em sementes de sucupira preta (*Bowdichia virgilioides* Kunth.). Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 31, n. 6, p. 1716-1721, 2007.
- AMARO, A. C. E., ZUCARELI, V., MISCHAN, M. M., FERREIRA, G. Combinações entre GA4+7 + N-(FENILMETIL)-AMINOPURINA E ETHEPHON na germinação de sementes de *Passiflora cincinnata* MAST. Revista Brasileira de Sementes, vol. 31, nº 1, p.195-202, 2009.
- ARAÚJO, T. V., JOAQUIM, W. M., BARJA, P. R. Técnicas de quebra de dormência e estudo de substratos orgânicos para produção de mudas de leucena. Revista Univap, São José dos Campos-SP, v. 18, n. 32, dez.2012.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes. Secretária de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395 p.
- BEWLEY, J. D.; BLACK, M. Physiology and biochemistry of seeds in relation to germination. New York: Springer-Verlag, 1982.
- CARVALHO, B. P. Leucena (*Leucaena leucocephala*). Disponível em <<http://zootecniae10.blogspot.com.br/2012/07/leucena-leucaena-leucocephala.html>>. Acessado em 25 de setembro de 2012.
- CARVALHO, N.M., NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590p.
- DUTRA, A. S., MEDEIROS FILHO, S., TEÓFILO, E. M. Condutividade elétrica em sementes de feijão-caupi. **Revista Ciência Agronômica**, v. 37, n. 2, p. 166-170, 2006.
- FERREIRA, D. F. SISVAR. Sistema de análise de variância. Versão 5.3. Lavras-MG: UFLA, 2010.
- LOBO JUNIOR, M., BRANDÃO, L. T. D., MARTINS, B. E. M. Testes para avaliação da qualidade de sementes de feijão comum. Circular Técnica EMBRAPA. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/970251/1/circulartecnica90.pdf>. Acessado em 25 de outubro de 2013.
- OLIVEIRA, A. B. Germinação de sementes de leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.), var. K-72. Revista de Biologia e Ciências da Terra, Campina Grande, v. 8, n. 1, 2008.
- SANSON, D., FOGAÇA C. A., PERES F.S.B. Avaliação da viabilidade de sementes de leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) pelo teste de tetrazólio. Anais da XIX Semana de Iniciação Científica 25 e 26 de setembro de 2014, UNICENTRO, Guarapuava –PR.
- TELES, M. M., ALVES, A. A., OLIVEIRA, J. C. G., BEZERRA, A. M. E. Métodos para quebra da dormência em sementes de leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. Rev. bras. zootec., 29(2):387-391, 2000.

Tabela 1. Valores médios do percentual de germinação da primeira contagem (PC), plântulas normais, anormais, mortas e dormentes de leucena submetidas a diferentes tratamentos.

| Tratamentos | PC | Normal | Anormal | % | | | |
|--------------------|--------|--------|---------|--------|--------|----------|--|
| | | | | Dura | Morta | Dormente | |
| 1 Testemunha | 23,0c | 56,0b | 5,0a | 24,0a | 11,0ab | 4,0a | |
| 2 Lixa | 93,0a | 93,0a | 0,0a | 0,0c | 7,0b | 0,0b | |
| 3 Embebição (2,5') | 40,0bc | 76,0ab | 3,0a | 9,0bc | 10,0ab | 2,0ab | |
| 4 Embebição (5') | 42,8b | 74,7ab | 9,1a | 1,0bc | 14,1ab | 1,1ab | |
| 5 Embebição (7,5') | 37,0bc | 62,0b | 10,0a | 4,0bc | 24,0a | 0,0b | |
| 6 Embebição (10') | 35,1bc | 59,6b | 8,4a | 12,1ab | 19,8ab | 0,0b | |
| CV (%) | 16,72 | 14,51 | 77,32 | 62,28 | 45,55 | 113,43 | |

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo de Teste de Tukey (P>0,05)

