

IDENTIFICAÇÃO DE DORMÊNCIA TEGUMENTAR EM SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS DA FAMÍLIA FABACEAE ATRAVÉS DO ESTUDO DA CURVA DE EMBEBIÇÃO

Autores: AILTON B. O JUNIOR, DANIELLE RODRIGUES DOS REIS, IZABELA NASCIMENTO RODRIGUES SANTOS, TUARI DAVID FERRAZ, LUIZ HENRIQUE ARIMURA FIGUEIREDO, CRISTIANE ALVES FOGAÇA

Introdução

A dormência favorece a sobrevivência das plantas no ambiente, porém, constituiu um problema para sua propagação para fins de cultivo e produção de mudas, devido a germinação ser lenta e desuniforme, sendo necessário, tratamentos que possam acelerar e uniformizar a germinação (LEMOS FILHO et al., 1997). Um dos tipos de dormência, a tegumentar caracteriza-se pela dificuldade de absorção de água pela semente, o que a impede de iniciar a hidratação e, conseqüentemente, restringe processos físicos e reações metabólicas básicas da germinação (BORGES et al., 2004).

A impermeabilidade do tegumento a água é comum nas sementes da família das Fabaceae, Cannaceae, Chenopodiaceae, Convallariaceae, Graminaceae, Malvaceae, Solanaceae, Anacardiaceae e Rhamanaceae, e, no caso da Fabaceae atinge cerca de 85% das espécies (ROLSTON, 1978) e tais sementes são chamadas de impermeáveis ou dura.

Sob condições não restritivas de suprimento, a absorção de água obedece a um padrão trifásico. Na fase I, denominada embebição, a absorção ocorre de modo rápido em sementes vivas ou mortas. Em seguida a esta fase, há redução acentuada na velocidade de hidratação acompanhada por eventos preparatórios para a emergência radicular. Embora as sementes mortas ou dormentes possam atingir a fase II, somente as potencialmente capazes de germinar alcançam a fase III, caracterizada por elevadas taxas de absorção e atividade respiratória, com início identificado pela protrusão do eixo embrionário. A duração de cada fase depende de propriedades inerentes às sementes e às condições ambientais presentes (CARVALHO; NAKAGAWA, 2012).

Deste modo, a importância da curva com as fases de entrada de água está relacionada tanto aos estudos de impermeabilidade de tegumento, como na determinação da duração de tratamentos com reguladores vegetais, condicionamento osmótico e pré-hidratação (CARVALHO; NAKAGAWA, 2012).

Dentre as espécies estudadas da família Fabaceae, *Acacia farnesiana* (L.) Willd. (espinheiro), *Adenanthera pavonina* L. (olho-de-dragão), *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. (leucena) e *Pterogyne nitens* Tul. (amendoim-bravo), na literatura só há menção de ocorrência de dormência tegumentar para as duas últimas espécies citadas. Assim, diante do exposto, este trabalho objetivou identificar a ocorrência de dormência tegumentar em espécies florestais da família Fabaceae através do estudo da curva de embebição.

Material e métodos



O experimento foi conduzido no Centro de Referência em Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD/Mata Seca), do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) em Janaúba, MG. Foram estudadas as seguintes espécies: *Acacia farnesiana*, *Adenanthera pavonina*, *Leucaena leucocephala* e *Pterogyne nitens*. Para a caracterização do lote de sementes de cada espécie foi determinado o teor de água e o peso de mil sementes, segundo as prescrições das Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

As curvas de embebição de cada espécie foram determinadas com utilização de quatro repetições de 25 sementes intactas e escarificadas mecanicamente com lixa de papel nº 80. As sementes foram colocadas em recipientes plásticos (200 mL) com água destilada em quantidade suficiente para cobri-las, e mantidas em ambiente de laboratório por 120 horas. As sementes foram pesadas antes da imersão em água destilada, e após em intervalos regulares de duas horas até as primeiras 12 horas, e na sequência a cada 12 horas até 48 horas e finalizando, a cada 24 horas completando 120 horas.

Sementes correspondentes a cada tratamento foram retiradas da água e enxugadas em papel filtro para retirada do excesso de água. As repetições foram pesadas em balança analítica (0,001g), e os resultados expressos em porcentagem de incremento de massa fresca, calculado a partir da equação, % Incremento de Massa Fresca = $[(Pf - Pi)/Pi] \times 100$, onde: Pi = peso inicial das sementes; Pf = peso final das sementes em cada tempo.

As curvas foram graficamente representadas por seus valores médios e com equação polinomial elevada ao grau que melhor se adequou ao modelo padrão proposto por Carvalho e Nakagawa (2012) para o processo de absorção de água por sementes, através do software Assistat 7.7 (SILVA; AZEVEDO, 2016).

Resultados e discussão

Os lotes de *A. farnesiana*, *A. pavonina*, *L. leucocephala* e *P. nitens* apresentaram teor de água de 7; 9; 8 e 10%, e peso de mil sementes de 108; 263; 58 e 102 g, respectivamente.

As curvas de embebição das quatro espécies estudadas demonstraram o padrão trifásico apenas quando as sementes foram submetidas à escarificação mecânica (Fig. 1), evidenciando as duas primeiras fases. Segundo Carvalho e Nakagawa (2012), a absorção de água pelas sementes obedece a um padrão trifásico, sendo a fase I, denominada embebição, consequência do potencial matricial e, portanto, trata-se de um processo físico, ocorrendo independentemente da viabilidade ou dormência das sementes, desde que não seja uma dormência tegumentar causando impedimento de entrada de água. Já a fase II, denominada de estacionária, ocorre em função do balanço entre o potencial osmótico e o potencial de pressão. Nessa fase, a semente absorve água lentamente e o eixo embrionário ainda não consegue crescer. Por último, a fase III caracteriza-se pela retomada de absorção de água, culminando com a emissão da raiz primária.

Nas sementes escarificadas da *Acacia farnesiana* (Fig. 1A), a curva manteve um crescimento polinomial, atingindo um incremento de 135 % de massa fresca até as primeiras 24 horas, após isso, a curva apresentou um crescimento constante atingindo 153% de massa fresca com 120 horas de embebição. Isto caracterizou as duas primeiras fases de absorção de água, onde na primeira há um aumento da taxa respiratória resultando em maior absorção de água. Já na fase II a absorção se mantém estável, onde caracteriza a ativação do metabolismo, ocorrendo o transporte ativo de substâncias, sem observar o aumento do crescimento do eixo embrionário. Já as sementes intactas, o incremento de massa fresca se manteve estável apresentando um aumento de 2% de massa fresca em 120 horas, indicando a impermeabilidade do tegumento.

Para as sementes escarificadas de *Adenanthera pavonina* (Fig. 1B), a fase I da absorção de água se estendeu até as 24 horas atingindo um incremento de 137% de massa fresca, estabilizando e entrando a partir daí na fase II que permaneceu até as 120 horas com um aumento de massa fresca de 236%. As sementes intactas se mantiveram estáveis obtendo um incremento de 32% após 120 horas de embebição, evidenciando a resistência do tegumento à absorção de água relatada por Rodrigues et al. (2009).

As sementes de *Leucaena leucocephala* (Fig. 1C) apresentaram um incremento de massa fresca de 160% em 6 horas de observação, passando para a fase II e se mantendo estável obtendo um incremento de 188% em 120 horas. Para as sementes intactas observou incremento de massa fresca de 24% em 120 horas de embebição, comprovando a ocorrência de dormência tegumentar relatada por Kluthcouski (1980).

As sementes de *Pterogyne nitens* (Fig. 1D), teve a fase I estendida até as 24 horas atingindo um incremento de 161% de massa frescas, iniciando a fase II que se estendeu até as 120 horas, com incremento de 205% de massa fresca. Em relação as sementes intactas a massa fresca foi aumentando gradativamente alcançando 47% de massa fresca em 120 horas, evidenciando a resistência do tegumento à absorção de água.

Conclusão

Com base no estudo das curvas de embebição, conclui que as espécies estudadas, *Acacia farnesiana*, *Adenanthera pavonina*, *Leucaena leucocephala* e *Pterogyne nitens* apresentam sementes com dormência tegumentar.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, pelo suporte técnico e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Voluntária da Unimontes, pela oportunidade.

Referências bibliográficas

- BORGES, E.E.L. et al. Alterações fisiológicas em sementes de *Tachigalia multijuga* (Benth.) (mamoneira) relacionadas aos métodos para a superação da dormência. *Revista Árvore*, Viçosa, v.28, n.3, p.317-325, 2004.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regra para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ ACS, 2009. 399p.
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590p.
- KLUTHCOUSKI, J. **Leucena: alternativa para a pequena e média agricultura**. Brasília: EMBRAPA-DID. 1980. 12p.
- LEMOS FILHO, J.P. et al. Germinação de sementes de *Senna macranthera*, *Senna multijuga* e *Stryphnodendron polyphyllum*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.32, n.4, p.357-361, 1997.
- RODRIGUES, A.P.D.C. et al. Tratamentos para superação da dormência de sementes de *Adenanthera pavonina* L. *Revista Árvore*, Viçosa, v.33, n.4, p.617-623, 2009.
- ROLSTON, M.P. Water impermeable seed dormancy. *The Botanical Review*, New York, v.44, n.3, p365-396, 1978.
- SILVA, F.A.S.; AZEVEDO, C.A.V. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data. *Afr. J. Agric. Res.* v.11, n.39, p. 3733-3740, 2016.



