

## Comparação de métodos de escarificação de sementes de *Dimorphandra mollis* Benth coletadas em três localidades do Norte de Minas Gerais

Elizângela Almeida Rocha<sup>1,3</sup>, Rodrigo Fagundes Braga<sup>3</sup>, Marianna Rodrigues Santos<sup>2,3</sup>, Yule Roberta Ferreira Nunes<sup>4</sup>, Dario Alves de Oliveira<sup>5</sup> & Danielle de Lima Braga<sup>1,3</sup>

1. Bolsista PROBIC-FAPEMIG; 2. Bolsista BIC-UNIMONTES; 3. Graduação em Biologia; 4. Laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal; 5 Laboratório de Biologia Molecular, Departamento de Biologia Geral - Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES. (elizangelalmeida@yahoo.com.br)

### Introdução

Várias sementes de espécies tropicais apresentam algum tipo de dormência que impede germinação imediata, mesmo em condições ambientais favoráveis (Popinigis, 1977; Metivier, 1985; Piña-Rodrigues & Aguiar, 1993; Kigel, 1995; Rizzini, 1997; Melo et al., 1998). No entanto, para superar esta dificuldade existe a escarificação tegumentar que age sobre a dormência orgânica para promover a germinação de sementes que possuem impermeabilidade do tegumento aos fatores do ambiente, necessários para o processo. Entre estes fatores, a água é o principal, pois atua na promoção do aumento das atividades respiratórias da semente, responsáveis pelo crescimento do embrião, fornecendo energia (Figliolia et al., 1993). Assim, o uso de mecanismos de quebra de dormência, além de aumentarem a porcentagem germinativa, também podem acelerar o processo de germinação, o que resulta em maior uniformidade e sobrevivência das plântulas (Nascimento & Oliveira, 1999). Dessa forma, verifica-se a importância do desenvolvimento de trabalhos que visam o conhecimento da biologia das espécies vegetais, dos processos reprodutivos e do entendimento do mecanismo de estabelecimento de plântulas para propagação destas espécies. Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o melhor tratamento de escarificação de sementes de *Dimorphandra mollis* Benth. coletadas em três localidades do Norte de Minas Gerais.

### Materiais e Métodos

*Dimorphandra mollis* Benth. (Fabaceae-Mimosoideae), conhecida como faveira, fava d'anta, favela e falso barbatimão, é uma planta decídua, heliófita e pioneira, característica do cerrado e campo cerrado. Ocorre em Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Pará e São Paulo e possui ampla adaptação a terrenos secos e pobres, sendo por isso, muito interessantes em programas de recuperação de ambientes degradados. Dos frutos da fava-d'anta se extrai o princípio ativo rutina ou rutosídeo ( $C_6H_{26}O_{16}H_4$ ), bastante utilizado pela indústria farmacêutica, principalmente por aumentar a resistência dos vasos sanguíneos. A favela produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis, aproximadamente 3700 unidades para cada quilograma de frutos (Lorenzi, 1992). Para este estudo, frutos maduros de *Dimorphandra mollis* Benth. foram coletados, de pelo menos 25 matrizes arbóreas, em três cidades do Norte de Minas Gerais: Montes Claros (16°25'32" S e 44°02'109" W), Lontra (15°49'385" S e 44°17'330" W) e Mirabela (16°19'241" S e 44°9'528" W). Fisionomicamente, estas cidades estão incluídas na transição dos domínios do Cerrado e da Caatinga, (Rizzini, 1997). Os frutos coletados foram levados ao laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal da UNIMONTES, onde foram abertos e suas sementes triadas e separadas por local de coleta. De acordo com a quantidade de sementes obtida em cada localidade, estas foram submetidas a alguns ou a todos os tratamentos de escarificação, que consistiram em: escarificação mecânica através de lixa (1); escarificação química através da imersão das sementes em ácido sulfúrico concentrado por 10 minutos (2) e por 20 minutos (3); escarificação térmica através da imersão das sementes em água quente a 70°C (4); e ainda o tratamento controle (5), onde as sementes foram deixadas intactas. Foi utilizado delineamento experimental inteiramente casualizado com dez repetições de dez sementes/cada por tratamento. As sementes foram acondicionadas em caixa gerbox, com espuma de 1,0 cm de espessura e sob papel filtro, embebidos com 20 ml de água destilada. O experimento foi conduzido em germinador com temperaturas e luz alternadas (30°C luz/12 horas e 20°C escuro/12 horas). As avaliações foram realizadas diariamente por um período de 30 dias, com adoção da protusão da radícula como caráter germinativo. Os dados obtidos foram avaliados por meio de ANOVA, com porcentagem de germinação transformada para função arco-seno, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% probabilidade (Zar, 1996).

### Resultados e Discussão

A germinação das sementes de favela, coletadas em Montes Claros, diferiu entre os tratamentos ( $F = 65,719$ ;  $p < 0,001$ ;  $n = 40$ ), com maior porcentagem de germinação para o tratamento lixa ( $\bar{X} = 87, \pm 0,318$  DP%), seguido pelo ácido 20 minutos ( $\bar{X} = 31, \pm 0,156$  DP%), ácido 10 minutos ( $\bar{X} = 11, \pm 0,088$  DP%) e controle ( $\bar{X} = 9, \pm 0,130$  DP%). Ao analisar os tratamentos entre si, não foram verificadas diferenças entre os tratamentos controle e ácido 10 minutos ( $p = 0,996$ ) e, ácido 10 minutos e ácido 20 minutos ( $p = 0,095$ ). Para

as sementes coletadas em Mirabela, foi observada diferença entre os tratamentos ( $F = 14,561$ ;  $p < 0,001$ ;  $n = 40$ ), com maior taxa de germinação para o tratamento com ácido 20 minutos ( $\bar{X} = 37, \pm 0,196$  DP%), seguido pelo ácido 10 minutos ( $\bar{X} = 10, \pm 0,136$  DP%), água 70°C ( $\bar{X} = 9, \pm 0,074$  DP%) e controle ( $\bar{X} = 5, \pm 0,052$  DP%). Ao comparar, *a posteriori*, os tratamentos entre si, foi verificada semelhança entre os tratamentos ácido 10 minutos e água 70°C ( $p = 0,997$ ), controle e ácido 10 minutos ( $p = 0,806$ ) e entre controle e água 70°C ( $p = 0,895$ ). As sementes coletadas em Lontra, também apresentaram diferença entre os tratamentos de escarificação ( $F = 29,367$ ;  $p < 0,001$ ;  $n = 40$ ). A maior porcentagem de germinação foi observada para o tratamento de lixa ( $\bar{X} = 82, \pm 0,251$  DP%), seguido de ácido 20 minutos ( $\bar{X} = 48, \pm 0,165$  DP%), ácido 10 minutos ( $\bar{X} = 38, \pm 0,168$  DP%), controle ( $\bar{X} = 25, \pm 0,189$  DP%) e água 70°C ( $\bar{X} = 17, \pm 0,149$  DP%). No entanto, o tratamento ácido 10 minutos diferiu apenas do tratamento lixa ( $p < 0,001$ ), enquanto o tratamento água 70°C e controle foram semelhantes entre si ( $p = 0,939$ ). Estes resultados mostram que tratamento com lixa, em sementes coletadas em Lontra e Montes Claros, apresentou maior taxa germinativa. Este fato indica que a escarificação mecânica promoveu o rompimento do tegumento das sementes de *D. mollis*, o que permitiu a embebição da semente, e com isto, a reativação dos processos metabólicos (Borges e Rena, 1993; Melo et al, 1998). Além disto, o tratamento com ácido sulfúrico por 20 minutos foi eficiente nas sementes das três localidades estudadas. Este tratamento é considerado bastante adequado para a quebra de dormência de sementes que apresentam tegumento espesso (veja Nascimento & Oliveira, 1999; Araújo et al, 2000). Assim, o ácido sulfúrico promoveu a diminuição da espessura do tegumento de sementes de *D. mollis* o que facilitou a entrada de água e permitiu sua germinação. Assim, conclui-se que entre os tratamentos utilizados, aqueles de escarificação mecânica (lixa) e química (imersão em ácido sulfúrico) promovem a maior germinação de sementes de fava d'anta, sendo com isto os mais indicados para maximização de produção de mudas da espécie.

#### Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, E.F.; ARAÚJO, R.F.; SILVA, R.F. & GOMES, J.M. 2000. Avaliação de diferentes métodos de escarificação das sementes e frutos de *Stylosanthes viscosa* Sw. **Revista Brasileira de Sementes** 22(1): 18-22.
- BORGES, E.E.L. & RENA, A.B. 1993. Germinação de Sementes. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. & FIGLIOLIA, M.B (eds). **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES. Pp. 83-135.
- CHAVES, M.M.F. & USBERTI, R. 2003. Previsão da longevidade de sementes de faveiro (*Dimorphandra mollis* Benth.). **Revista Brasileira de Botânica** 26(4): 557-564.
- FIGLIOLIA, M.B.; OLIVEIRA, E.C. & PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. 1993. Análise de Sementes. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. & FIGLIOLIA, M.B (eds). **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES. Pp. 137-174.
- KIGEL, J. 1995. Seed germination in arid and semiarid regions. In: KIGEL, J. & GAALI, G. (eds). **Seeds development and germination**. Hong Kong: New York Base. Pp. 645-699.
- LORENZI, H. 1992. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. v.1. São Paulo: Plantarum.
- MELO, J.T.; SILVA, J.A; TORRES, R.A.A; SILVEIRA, C.E.S. & CALDAS, L.S. 1998. Coleta, propagação e desenvolvimento inicial de espécies do cerrado. In: SANO, S.M. & ALMEIDA, S.P. (eds). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. Pp. 195-243.
- NASCIMENTO, M. & OLIVEIRA, M.E.A. 1999. Quebra da dormência de sementes de quatro leguminosas arbóreas. **Acta Botanica Brasilica** 13(2):129-137.
- PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. & AGUIAR, I.B. 1993. Maturação e dispersão de sementes. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. & FIGLIOLIA, M.B. (eds). **Sementes Florestais Tropicais**. Brasília: ABRATES. Pp. 215-274.
- POPINIGIS, F. 1977. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN.
- RIZZINI, C.T. 1997. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural.
- ZAR, J. H. 1996. **Biostatistical analysis**. 3<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice-Hall.