



SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE MESSLINA (*Melissa officinalis* L.)

Filipe Pereira Giardini Bonfim¹, Maira Christina Marques Fonseca², Vicente Wagner Dias Casali³, Juliana Silva Freitas⁴, Ricardo Gravina de Sousa⁴

1. Professor Assistente Doutor do Departamento de Produção vegetal da Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu-SP. (filipegiardini@yahoo.com.br).
2. Pesquisadora EPAMIG, Unidade Regional Zona da Mata, Campus UFV, Viçosa-MG.
3. Professor titular do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.
4. Estudante de Agronomia da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

Recebido em: 06/10/2012 – Aprovado em: 15/11/2012 – Publicado em: 30/11/2012

RESUMO

Considerando o processo de propagação da *Melissa officinalis*, diversos autores afirmam que a mesma pode ser multiplicada por estaquia e semente, no entanto as sementes encontradas no mercado brasileiro são importadas, apresentando problemas na germinação, muitas vezes decorrentes da existência de dormência. Assim, objetivou-se neste estudo verificar o efeito de diferentes tratamentos na superação de dormência de sementes de melissa (*Melissa officinalis*). O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado, com sete tratamentos e quatro repetições, sendo cada unidade experimental composta por 50 sementes. Os tratamentos testados foram os seguintes: 1- Testemunha (sem tratamento), 2- Imersão em água destilada (25°C) por 24 horas, 3- Imersão em água destilada (25°C) por 48 horas, 4- Imersão em ácido sulfúrico por 5 minutos, 5- Imersão em ácido acético por 2 horas, 6- Imersão em água aquecida (65°C) por 2 horas e 7- Imersão em água gelada (5°C) por 2 horas. Após os tratamentos, as sementes de melissa foram colocadas em câmara de germinação, em caixas gerbox com papel germitest previamente umedecidos com 8 mL de água destilada, mantidas a 25°C, fotoperíodo de 16 horas luz e 8 horas escuro, durante 14 dias. As variáveis avaliadas foram: porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e comprimento de raiz. O tratamento de imersão em água (25°C) por 48 horas favoreceu a germinação, o índice de velocidade de germinação e o comprimento de radícula de sementes de melissa.

PALAVRA-CHAVE: *Melissa officinalis*, dormência, propagação sexuada.

OVERCOMING DORMANCY IN SEEDS OF MELISSA (*Melissa officinalis* L.)

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of different treatments on breaking dormancy of seeds of melissa. The experiment was conducted in the laboratory of Ultradiluições Department of Plant Science, Federal University of Viçosa, in Viçosa, Minas Gerais, Brazil. The statistical design was completely randomized design with seven

treatments and four replications, each experimental unit consisted of 50 seeds. The treatments were: 1 – Control (no treatment), 2 - immersion in distilled water (25°C) for 24 hours, 3 - immersion in distilled water (25°C) for 48 hours, 4 - immersion in sulfuric acid for 5 minutes, 5 - immersion in acetic acid for 2 hours, 6 - immersion in warm water (65°C) for 2 hours and 7 - immersion in ice water (5°C) for 2 hours. After treatment the seeds were placed in melissa germination chamber in gerboxes germitest paper previously wet with 8 mL of distilled water maintained at 25°C and a photoperiod of 16 hours light and 8 hours dark, for 14 days. The variables evaluated were: germination percentage, speed germination and root length. The immersion in water (25°C) for 48 hours improved the germination and vigor of melissa.

KEYWORDS: *Melissa officinalis*, numbness, sexual propagation.

INTRODUÇÃO

A melissa, erva-cidreira ou cidreira-verdadeira (*Melissa officinalis* L.) pertence à família Lamiaceae. É planta perene, herbácea (0,5 a 1,0 m) com raízes fibrosas e rizomas ramificados, tenras, quadrangulares, eretas ou prostrado, piloso. Erva aromática, com cheiro muito característico. Possui tanino e óleo essencial que contém citral (calmante). Toda a planta é antiespasmódica, sedativa, digestiva, estomáquica, carminativa e estimulante (LORENZI & MATOS, 2002).

Hoje é crescente a necessidade de informações básicas sobre a germinação, cultivo e potencialidade das plantas medicinais, visando sua utilização para os mais diversos fins. Considerando o processo de propagação da espécie em estudo, MARTINS et al. (1994) afirmam que a mesma pode ser multiplicada por estaquia e semente, no entanto as sementes encontradas no mercado brasileiro são importadas e muitas vezes apresentam problemas na germinação.

A dormência de sementes pode ser devida a vários fatores como impermeabilidade do tegumento à água e aos gases, embriões imaturos ou rudimentares, exigências especiais de luz ou de temperatura, presença de substâncias promotoras ou inibidoras de crescimento, entre outras (CARVALHO & NAKAGAWA 2000).

Assim, objetivou-se neste estudo verificar o efeito de diferentes tratamentos na superação de dormência de sementes de melissa.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório de Ultradiluições do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa, no município de Viçosa, na Zona da Mata Mineira, coordenadas geográficas 42°52'W e 42°50' W de longitude e 20°44'S e 20°47'S de latitude, Brasil.

O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado, com sete tratamentos e quatro repetições, sendo cada unidade experimental composta por 50 sementes. Os tratamentos testados foram os seguintes: Tratamento 1- Testemunha (sem tratamento); Tratamento 2- Imersão em água destilada (25°C) por 24 horas; Tratamento 3- Imersão em água destilada (25°C) por 48 horas; Tratamento 4- Imersão em ácido sulfúrico por 5 minutos; Tratamento 5- Imersão em ácido acético por 2 horas; Tratamento 6- Imersão em água aquecida (65°C) por 2 horas e Tratamento 7- Imersão em água gelada (5°C) por 2 horas.

Após os tratamentos, as sementes de melissa foram colocadas em câmara de germinação, modelo TE-401 (TECNAL), em caixas gerbox com papel germitest previamente umedecidos com 8 mL de água destilada, mantidas a 25°C, fotoperíodo de 16 horas luz e 8 horas escuro, durante 14 dias.

Os testes de germinação e vigor seguiram recomendações e critérios estabelecidos pelo Ministério da Agricultura (BRASIL, 2009). As variáveis avaliadas foram porcentagem de germinação (PORG), índice de velocidade de germinação (IVG) e comprimento de raiz (CR).

A porcentagem de germinação foi determinada ao 14º dia após a sementeira, computando-se o número de sementes total por parcela, sendo os dados de porcentagem de germinação transformados para arcosseno $\sqrt{X/100}$. A determinação do índice de velocidade de germinação foi realizada conforme MAGUIRE, (1962), de acordo com a fórmula abaixo:

$$IVG = G_1/N_1 + G_2/N_2 + G_3/N_3 + \dots + G_n/N_n, \text{ Onde: } G_1, G_2, G_3, \dots, G_n$$

Onde, G_n é o número de sementes germinadas no dia da observação e N_n é o número de dias após a sementeira. O comprimento radicular foi obtido no final do experimento, com o auxílio do paquímetro digital e os resultados expressos em milímetros (mm).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade, no software SAEG 9.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas diferenças significativas em todas as variáveis avaliadas (Tabela 1). A submissão de sementes de melissa à imersão em água destilada (25°C) por 24 horas, imersão em água destilada (25°C) por 48 horas, imersão em ácido sulfúrico por 5 minutos, imersão em ácido acético por 2 horas, imersão em água aquecida (65°C) por 2 horas, imersão em água gelada (5°C) por 2 horas e testemunha (sem tratamento), com intuito de superação de dormência, mostrou-se comportamentos distintos em relação à germinação, índice de velocidade de germinação e comprimento de radícula.

Tabela 1 - Resumo da análise de variância de porcentagem de germinação (PORG), índice de velocidade de germinação (IVG) e comprimento de radícula (COMPR) de sementes de melissa submetidas a diferentes tratamentos para quebra de dormência.

Fonte de Variação	Grau de Liberdade	Quadrados Médios		
		PORG	IVG	COMP
Tratamentos	6	1567,81**	91,40**	14,67**
Resíduos	21	253,71	5,44	4,47
Coeficiente de Variação (%)		5,45	5,38	4,89

** - Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

Na variável porcentagem de germinação (PORG), observou-se superioridade nas médias dos tratamentos 3 [Imersão em água destilada (25°C) por 48 horas], 6 [Imersão em água aquecida (65°C) por 2 horas] e 7 [Imersão em água gelada (5°C) por 2 horas] diferindo estatisticamente dos demais tratamentos (Figura 1).

Há diversidade de comportamento entre sementes de espécies medicinais, em relação à embebição. BEZERRA et al. (2006) verificaram que a germinação das sementes de macela (*Egletes viscosa* (L.) Less.) aumentou linearmente com o tempo de embebição. BRITO et al. (2006) relatam efeitos significativos ao utilizarem água quente na germinação das sementes de *O. canum* Sims (manjeriço-doce) imersas em água a distintas temperaturas e BRYANT (1989) relata que sementes de várias espécies, que crescem em climas temperados e frios, necessitam de um novo período de temperatura baixa enquanto estiverem no estado de embebição para que a dormência presente seja superada.

Resultados satisfatórios também foram encontrados por MENEGHELLO et al.

(2002) avaliando a veracidade da germinação indicada nas embalagens de sementes de espécies medicinais, concluindo que o pré-esfriamento é método eficiente para superar a dormência de sementes de melissa.

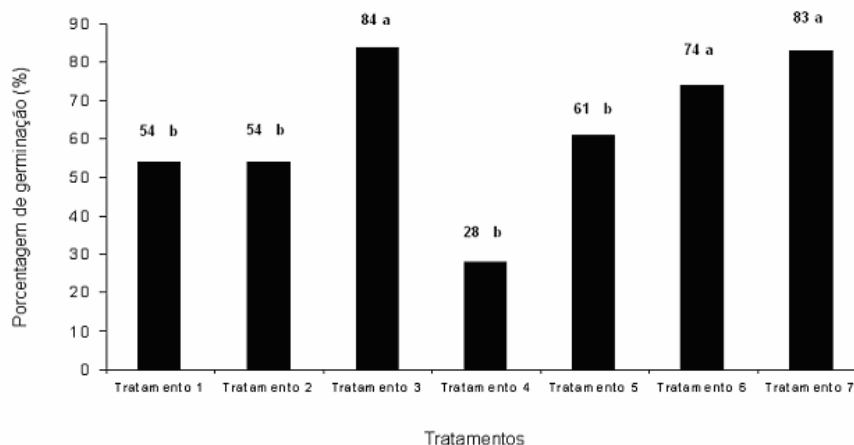


Figura 1 – Porcentagem de germinação de sementes de melissa após tratamentos para superação de dormência. - As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Na variável índice de velocidade de germinação (IVG) o tratamento 3 [Imersão em água destilada (25°C) por 48 horas], diferiu dos demais tratamentos promovendo incremento de 629,11% no índice de velocidade de germinação quando comparado com o tratamento 1 (testemunha) (Figura 2). ADEGAS et al. (2003), trabalhando com sementes de picão-preto (*Bidens pilosa*), constataram que não houve correlação entre germinação e período de embebição, porém os maiores índices de velocidade de germinação foram obtidos nos maiores períodos de embebição. De acordo com CASTRO & HILHORST (2004), tratamentos de embebição das sementes fazem com que estas germinem mais rapidamente e de modo mais uniforme.

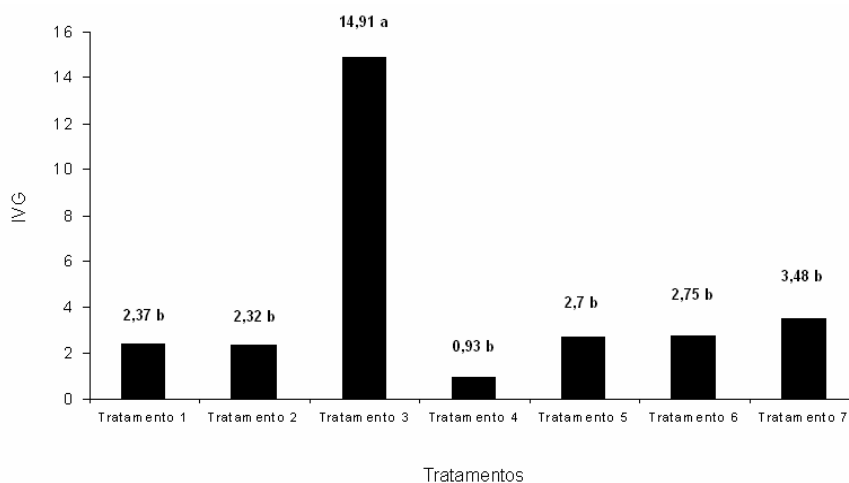


Figura 2 – Índice de velocidade de germinação de sementes de melissa após tratamentos para superação de dormência. - As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

A variável comprimento de radícula (COMP) apresentou comportamento semelhante à porcentagem de germinação (PORG), não observando diferenças significativas entre os tratamentos 3 [Imersão em água destilada (25°C) por 48 horas], 6 [Imersão em água aquecida (65°C) por 2 horas] e 7 [Imersão em água gelada (5°C) por 2 horas] diferindo estatisticamente dos demais (Figura 3). Os achados deste estudo corroboram com os dados encontrados por AMARO et al. (2012), onde ao avaliarem métodos de superação de dormência em manjeriço (*Ocimum basilicum* L.), observaram superioridades das médias nas variáveis referentes ao vigor de sementes nos tratamentos de embebição em água aquecida (70°C) por 5 minutos e água fria (10°C) por 4 dias, quando comparados com a testemunha.

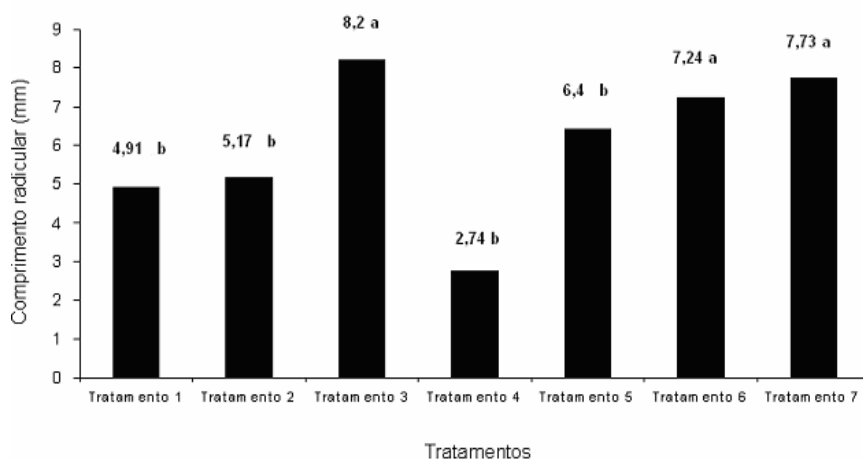


Figura 3 – Comprimento radicular de sementes de melissa após tratamentos para superação de dormência. - As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Em todas as variáveis analisadas a imersão em ácido sulfúrico por 5 minutos apresentaram médias inferiores aos demais tratamentos, não diferindo estatisticamente da testemunha (sem tratamento). O uso do ácido sulfúrico é comum para a quebra da dormência tegumentar, no entanto a sua eficiência está relacionada com o tempo de exposição ao ácido e à espécie. Para sementes de *Dimorphandra mollis* Benth., a dormência foi superada com a imersão no ácido sulfúrico por 45 a 90 minutos (HERMANSEN et al., 2000). Em *Brachiaria brizantha* cv. MG5A a utilização de ácido sulfúrico permitiu o aumento na germinabilidade de sementes, sendo mais efetiva a exposição por 5 minutos (ALMEIDA & SILVA, 2004). Já para sementes de *Ochroma lagopus* Sw., a imersão no ácido sulfúrico por 1 minuto proporcionou alta germinação (BARBOSA et al., 2004).

CONCLUSÃO

O tratamento de imersão em água (25°) por 48 horas favoreceu a germinação, índice de velocidade de germinação e comprimento de radícula de sementes de melissa (*M. officinalis*), nas condições experimentais.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG e ao CNPq

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADEGAS, F.S.; VOLL, E.; PRETE, C. E. C. Embebição e germinação de sementes de picão-preto (*Bidens pilosa*). **Planta Daninha**, v. 21, n. 1, p. 21-25, 2003.
- ALMEIDA, C. R.; SILVA, W. R. Comportamento da dormência em sementes de *Brachiaria dictyoneura* cv. Llanero submetidas às ações do calor e do ácido sulfúrico. **Revista Brasileira de Sementes**, São Paulo, v.26, n. 1, p. 44-49, 2004.
- AMARO, H.T.R.; ASSIS, M.O.; DAVID, A.M.S.S.; SILVEIRA, J.R.; SILVA NETA, I.C.; MOTA, W.F. Superação de dormência em sementes de manjerição (*Ocimum basilicum* L.). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.14, n.spe, p.218-223, 2012.
- BARBOSA, A.P.; SAMPAIO, P.T.B.; CAMPOS, M.A.A.; VARELA, V.P.; GONÇALVES, C.Q.B.; IIDA, S. Tecnologia alternativa para a quebra de dormência das sementes de pau-de-balsa (*Ochroma lagopus* Sw., Bombacaceae). **Acta Amazônica**, Manaus, v. 34, n.1, p. 107-110, 2004.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399p.
- BRITO, A.C.; PEREIRA, D. A.; AMARAL, C.L.F. Influência da temperatura na germinação de *Ocimum canum* SIMS. **Caatinga**, v.19, n.4, p.397-401, 2006.
- BRYANT, J.A. **Fisiologia da Semente**. São Paulo: EPU, 1989. 86p.
- BEZERRA, A.M.E.; MEDEIROS FILHO, S.; BRUNO, R. L. A.; MOMENTE, V. G. Efeito da pré-embebição e aplicação de ácido giberélico na germinação de sementes de macela. **Revista Brasileira de Sementes**, v.28, n.3, p.185-90, 2006.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal, FUNEP, 2000. 588p.
- CASTRO, R.D.; HILHORST, H.W.M. **Embebição e reativação do metabolismo**. In: Ferreira AG, Borghetti F (Eds) Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre, Artmed. p.149-62, 2004.
- HERMANSEN, L. A.; DUYEA, M. L.; WHITE, T. L. Variability in seed coat dormancy in *Dimorphandra mollis*. **Seed Science and Technology**, Zurich, v.28, n.3, p.567- 580, 2000.
- LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. 2002. **Plantas medicinais do Brasil: nativas e exóticas**. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 512p.
- MARTINS, E.R.; CASTRO, D.M.; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J.E. **Plantas medicinais**. Viçosa, MG: UFV, 1994. 220p.
- MAGUIRE, J. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v.2, n.1, p.176-177, 1962.
- MENEGHELLO, G.E.; SCHNEIDER, S.M.H.; FILHO, O.A.L. Veracidade da germinação

indicada nas embalagens de sementes de espécies medicinais. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 24, n.1, p.5-10, 2002.