

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA GERMINAÇÃO DE *Mimosa pudica* L., EM DIFERENTES FOTOPERÍODOS

ASTOLFI, L. P. (UFT, Gurupi/TO – lucasastolfi@hotmail.com), BANDEIRA, S. B. (UFT, Gurupi/TO – sarabandeira@uft.edu.br), ERASMO, E. A. L. (UFT, Gurupi/TO), PINTO, I. O. (UFT, Gurupi/TO – Ismael@uft.edu.br), SANTOS, W. R. (UFT, Gurupi/TO), GARCIA, B. O. (UFT, Gurupi/TO – brunnogarcia_@uft.edu.br).

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da temperatura (constante e alternada), na germinação de sementes de *Mimosa pudica* L., em diferentes fotoperíodos. Antes da instalação dos trabalhos as sementes foram imersas por 15 minutos em HSO₄ de forma a quebrar sua dormência. Os tratamentos avaliados corresponderam a 6 temperaturas (20, 25, 30, 35, 20/30, 20/35C°), submetidas a 3 fotoperíodos (12 h claro/12 h escuro, 8 h claro/16 h escuro e um totalmente no escuro), correspondendo cada fotoperíodo a um experimento. Os experimentos foram instalados em delineamento inteiramente casualizados, com 4 repetições de 50 sementes. Avaliou-se a porcentagem de germinação diariamente a partir do terceiro dia após o estabelecimento dos tratamentos, usando como critério a protrusão da radícula (2 mm), as contagem foram realizadas até o momento em que não foi mais observada germinação nos tratamentos. O vigor foi avaliado por meio do índice de velocidade de germinação (I.V.G.). Para a análise estatística, foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade usando o programa estatístico Sisvar. A melhor temperatura para germinação de sementes de *M. pudica* obtida nos diferentes fotoperíodos foi de 25°C, com germinação acima de 95% das sementes.

Palavras-chave: malícia, velocidade de germinação, sementes.

INTRODUÇÃO

Mimosa pudica L. é uma espécie típica da região tropical, ocorre em grande parte do território brasileiro, havendo maior concentração na Região Central, em áreas de Cerrado. É uma espécie agressiva, constituindo problema como infestante tanto em culturas perenes como anuais (KISSMANN et al., 1991).

As condições edafoclimáticas de áreas de cerrado a exemplo do encontrado no estado do Tocantins favorecem a existência de uma flora de plantas infestantes de áreas agrícolas particulares à região. Entre estas tem se destacado principalmente em áreas mais pobres, a espécie *M. pudica*, planta pouco conhecida quanto seus aspectos eco-fisiológicos.

Portanto, considerando *M. pudica* uma invasora com significativa capacidade competitiva, informações referentes à sua biologia são de grande interesse, pois contribuem para o desenvolvimento de programas de controle eficientes, a exemplo as informações relativas ao processo germinativo. Onde o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da temperatura (constante e alternada), na germinação de sementes de *Mimosa pudica* L. submetidas a diferentes fotoperíodos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Ecofisiologia e Manejo de Plantas Daninhas da Universidade Federal do Tocantins, em Gurupi, TO, localizado a uma latitude 11°43'45" sul e a uma longitude 49°04'07" oeste, estando a uma altitude de 287 metros, com temperatura média anual em torno de 26° C, umidade relativa do ar de 68,5% e precipitação média anual em torno de 1600mm. O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é Aw, com clima tropical e estação seca.

As sementes de *M. pudica* foram colhidas no início do segundo semestre do ano de 2011, no Campus Universitário de Gurupi. Estas foram separadas, selecionadas e submetidas a superação de dormência.

Para instalação dos experimentos as sementes foram imersas por 15 minutos em HSO₄ para superação de dormência. Os tratamentos avaliados corresponderam a 6 temperaturas (20, 25, 30, 35, 20/30, 20/35C°), submetidas a 3 fotoperíodos (12 h claro/12 h escuro, 8 h claro/16 h escuro e um totalmente no escuro), correspondendo cada fotoperíodo a um experimento. Os experimentos foram instalados em delineamento inteiramente casualizados, com 4 repetições de 50 sementes.

Para a realização dos experimentos foi utilizado germinador tipo B.O.D, regulado para as temperaturas e fotoperíodos desejados. As sementes foram alocadas em caixas tipo gerbóx devidamente desinfetadas, e como substrato utilizou-se papéis tipo Germitest.

A avaliação foi realizada diariamente a partir do terceiro dia após o estabelecimento dos tratamentos, utilizando como critério a protrusão da radícula (2mm), até a não mais observância de germinação em nenhum dos tratamentos (Juntilla, 1976; Duran & Tortosa, 1985).

Após as avaliações, calculou-se o índice de velocidade de germinação (IVG) através da equação de Maguire (1962): $IVG = G_1/N_1 + G_2/N_2 + \dots + G_n/N_n$ onde: G_1, G_2, G_n = número de plântulas germinadas na primeira, segunda, até a última contagem e N_1, N_2, N_n = número de dias avaliados, desde o primeiro, segundo, até o último dia de contagem.

Para a análise estatística, os resultados obtidos referentes à porcentagem de germinação foram transformados em $(X+0.5)^{0.5}$ e para a comparação das médias foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade usando o programa estatístico Sisvar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo dados da literatura, a temperatura ótima para a maioria das espécies está entre 20 a 30°C (MARCOS-FILHO, 2005; BORGES and RENA, 1993; BARBOSA et al., 1985).

O sucesso no estabelecimento de uma determinada espécie está na dependência da utilização da temperatura ótima para germinação. Os trabalhos de Brar et al. (1991) e Elkins et al. (1996) mostram que as plantas apresentam respostas diferenciadas às temperaturas, atingindo valores máximos em diferentes faixas. Dentro dessas faixas, pode ser considerada como temperatura ótima aquela na qual a mais alta porcentagem de germinação é obtida dentro do menor espaço de tempo. Seriam consideradas ainda a mínima e a máxima, respectivamente como a mais baixa e a mais alta temperatura onde a germinação ocorre (Mayer & Poljakoff-Mayber, 1989).

Considerando as premissas anteriores, pode-se observar na Tabela 1, que a maior porcentagem de germinação no fotoperíodo de 12/12 (horas diurna/noturna), foi obtida quando as sementes foram submetidas à temperatura de 25 °C, porém diferenciando-se significativamente somente da temperatura de 35 °C, onde registrou-se a menor porcentagem de germinação. Quanto aos resultados de IVG, houve comportamento semelhante aos verificados para os dados de taxa de germinação, sendo no tratamento 25°C verificado o maior valor, e nos tratamentos 30 e 35 °C os menores IVGs, estes últimos diferenciando-se significativamente dos outros tratamentos, porém não entre si.

Tabela 1. Germinação e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *M. pudica* mantidas sob diferentes temperaturas contínuas e alternadas, e fotoperíodo 12/12 horas diurna/noturna, após quebra de dormência, Gurupi – TO (2011)

Temperaturas (°C)	Germinação (%)	IVG
20	94,00 a	15,43 a
25	98,50 a	15,89 a
30	89,00 ab	10,99 b
35	74,50 b	12,38 b
20/30	94,50 a	15,75 a
20/35	95,00 a	15,79 a
CV (%)	10,03	10,42
DMS	16,07	2,67

Médias seguidas de mesma letra, minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

Com relação ao efeito das temperaturas em sementes submetidas a fotoperíodo de 08/16 horas diurna/noturna (Tabela 2), observou-se que maiores porcentagens de germinação corresponderam aos tratamentos de 25, 30, 35 e 20/35°C, os quais não

diferiram significativamente entre si. Menores porcentagem de germinação foram registradas para as temperaturas de 20 e 20/35, as quais diferiram estatisticamente entre si e dos outros tratamentos. Em relação ao IVG, os valores apresentaram o mesmo comportamento descrito para a porcentagem de germinação.

Tabela 2. Variações na germinação e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *M. pudica*, mantidas sob diferentes temperaturas contínuas e alternadas, e fotoperíodo 08/16 horas diurna/noturna, após quebra de dormência, Gurupi – TO (2011)

Temperaturas (°C)	Germinação (%)	IVG
20	78,50 b	11,77 b
25	95,00 a	14,82 a
30	87,50 a	14,15 a
35	91,50 a	15,21 a
20/30	68,50 c	11,34 b
20/35	94,75 a	15,69 a
CV (%)	5,05	7,98
DMS	8,21	2,1

Médias seguidas de mesma letra, minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

Quando as sementes de *M. pudica* foram submetidas a diferentes temperaturas no escuro (Tabela 3), maiores médias de germinação foram observadas nos tratamentos 25, 20/30 e 20/35 °C, os quais não diferiram significativamente entre si. O tratamento 35°C proporcionou a menor taxa de germinação (52,67%), diferindo estatisticamente dos demais.

Para o índice de velocidade de germinação, observou-se que o menor valor correspondeu a temperatura de 20°C. Maiores valores foram identificados nas mesmas temperaturas descritas para a porcentagem de germinação.

Tabela 3. Variações na germinação e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *M. pudica*, mantidas sob diferentes temperaturas contínuas e alternada, no escuro, após quebra de dormência, Gurupi – TO (2011)

Temperaturas (°C)	Germinação (%)	IVG
20	80,67 c	4,30 d
25	99,33 a	16,25 a
30	88,00 b	14,58 b
35	52,67 d	8,67 c
20/30	93,33 ab	15,39 ab
20/35	95,50 a	15,79 ab
CV (%)	3,72	4,84
DMS	6,63	1,27

Médias seguidas de mesma letra, minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

CONCLUSÕES

A melhor temperatura para germinação de sementes de *M. pudica* para os fotoperíodos utilizados, foi a de 25°C, com germinação acima de 95% das sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, J. M. et al. Influência do substrato, da temperatura e do armazenamento sobre a germinação de quatro espécies nativas. **Ecossistema**, p. 46-54, 1985.

BHOWMIK, P. C. Weed biology: importance to weed management. **Weed Science**, Champaign, v. 45, p. 349-356, 1997.

BORGES, E. E. L. et al. Germinação de sementes. In: AGUIAR I. B. DE; PIÑA-RODRIGUES F. C. M; FIGLIOLIA M. B. (Eds.) **Sementes florestais tropicais**. ABRATES, Distrito Federal, Brasília, p.83-135, 1993.

BRAR, G.S. et al. Germination of twenty forage legumes as influenced by temperature. **Agron. J.**, v.83, p.173-175, 1991.

DURAN, R.D. et al. The effect of mechanical and chemical scarification on germination of charlock (*Sinapis arvensis* L.) seeds. **Seed Sci. Technol.**, v.13, n.1, p.155-163, 1985.

ELKINS, D.M. et al. Germination of *Vicia* species and interspecific lines as affected by temperature cycles. **Crop Sci.**, v.6, p.45-48, 1996.

JUNTILA, O. Seed and embryo germination in *S. vulgaris* and *S. reflexa* as affected by temperature during seed development. **Physiol. Plant.**, v.29, p.264-268, 1976.

KISSMANN, K. G. et al, Plantas infestantes e nocivas. São Paulo: BASF Brasileira S.A., p.376-379 e 523-526. 1991.

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: Fealq, 2005, 495p.

MAYER, A.M. et al. The germination of seeds. Oxford: Pergamon Press, 1989. 270p.