

## INFLUÊNCIA DA LUZ E TEMPERATURA NA GERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES: *Ipomoea triloba*, *I. nil*, *I. cairica* e *I. quamoclit*

William Gutierrez<sup>2</sup> (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Valdir Zucareli (Orientador),  
Gracielle Camara<sup>3</sup>, Gabriel dos Santos da Silva<sup>2</sup>, Lucas Dantas Roque<sup>2</sup>,  
Vinicius Melo Rocha<sup>2</sup> e Eduardo Henrique de Lima Souza<sup>2</sup>.  
e-mail: vzucareli@uem.br.

- 1: Universidade Estadual de Maringá – UEM – Centro de Ciências Agrárias,  
Departamento de Ciências Agrônômicas – Umuarama, PR.
- 2: Graduando do curso de Agronomia da Universidade Estadual De Maringá,  
Campus Regional de Umuarama, PR.
- 3: Mestranda do programa de pós graduação em sustentabilidade - UEM.

**Área e subárea:** Botânica; Fisiologia Vegetal.

**Palavras-chave:** plantas daninhas, corda de viola, convolvulaceae.

### Resumo

O presente trabalho teve como objetivo estudar a influência da luz e da temperatura na germinação de sementes de espécies da família Convolvulaceae. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 5x2 (temperatura x fotoperíodo) sendo utilizado cinco repetições de 50 sementes por parcela. Os tratamentos foram constituídos pelas temperaturas de 20°C, 25°C, 30°C, 35°C, 20-30°C e dois fotoperíodos (luz e escuro). As sementes foram dispostas sobre duas folhas de papel mata-borrão umedecidas com água destilada em caixas do tipo gerbox, e posteriormente mantidas em câmaras de germinação. Após sete dias foram calculadas as porcentagens de germinação e o índice de velocidade de germinação. As espécies foram analisadas separadamente sendo os dados submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Observou-se influência da temperatura na porcentagem de germinação independentemente da presença de luz, e que não há interação entre os fatores luz e temperatura para as espécies estudadas.

### Introdução

A semente é fator determinante para o sucesso ou fracasso das culturas, sendo essencial estudar e entender como cada semente se comporta. Elas podem ser fontes de dificuldade no meio agrícola, como é o caso das plantas daninhas, que podem causar problemas como a matocompetição, hospedar organismo e ainda impedir a comercialização de lotes (MARCOS-FILHO, 2015). Uma forma de promover êxito na dispersão da semente é a dormência, processo que consiste na atuação de mecanismos que impedem

a germinação das sementes, mesmo em condições ambientais favoráveis (MARCOS-FILHO, 2015; TAIZ; ZEIGER, 2017).

Além da água, a temperatura, um fator essencial, influencia na porcentagem, velocidade e uniformidade da germinação. Cada espécie possui uma temperatura ideal para germinação, isso cria a necessidade de estudos para, assim, determinar temperaturas em que a eficiência do processo seja total, bem como os extremos tolerados pela semente (MARCOS-FILHO, 2015).

A luz não é considerada fator intrínseco para a germinação, porque dependendo da espécie, a semente pode germinar com presença de luz ou não. Orzari et al. (2013), classificaram as espécies *Ipomoea grandifolia*, *I. nil* e *Merremia aegyptia* como fotoblásticas negativas, sendo a capacidade de germinação dessas espécies maior quando em um ambiente escuro.

A família Convolvulaceae aloja amplo número de plantas daninhas de importância econômica, além dos danos durante o cultivo, destaca-se a dificuldade na colheita. A maioria das espécies da família possui porte trepador volúvel, tendo como principal forma de dispersão as sementes, que se encontram no interior das cápsulas deiscentes. No Brasil são encontrados mais de 18 gêneros e 339 espécies desta família, com destaque para os gêneros *Convolvulus*, *Evolvulus*, *Ipomoea*, *Jacquemontia* e *Merremia* (MOREIRA; BRAGANÇA, 2011).

Assim, o presente trabalho teve como objetivo estudar a influência da luz e da temperatura na germinação de sementes de espécies da família Convolvulaceae.

## Materiais e métodos

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Fisiologia Vegetal da Universidade Estadual de Maringá – UEM, Campus Regional de Umuarama (CAU/Fazenda), Umuarama-PR.

As sementes das espécies: *Ipomoea triloba*, *Ipomoea nil*, *Ipomoea cairica* e *Ipomoea quamoclit* foram obtidas no Campus, sendo os frutos coletados de diversas plantas. Após a identificação e beneficiamento das sementes estas foram armazenadas em geladeira.

O experimento foi instalado em delineamento experimental inteiramente casualizado num esquema fatorial 5x2 (temperatura x fotoperíodo) sendo utilizado cinco repetições de 50 sementes por parcela. Os tratamentos foram constituídos pela combinação entre as temperaturas 20, 25, 30, 35, 20-30 °C e duas condições de fotoperíodo (doze horas de luz e escuro constante). Para a alternância de temperatura foi utilizado período de 16 e 8 horas, respectivamente. Para simular a ausência de luz foram utilizadas caixas tipo gerbox de coloração preta e, caixas transparentes para presença de luz.

As sementes foram colocadas para germinar, antecipadas de escarificação mecânica com o uso de lixa, sobre duas folhas de papel mata-borrão umedecido com água destilada (2,5 x o peso do papel) sendo as caixas mantidas em câmaras de germinação.

A contagem do número de sementes germinadas foi realizada diariamente durante sete dias, em sala de segurança com luz verde, e consideradas germinadas aquelas que apresentavam raiz primária com aproximadamente dois milímetros de comprimento.

Ao final do experimento foram calculados as porcentagens de germinação (PG) e o índice de velocidade de germinação (IVG). As espécies foram analisadas separadamente, sendo os dados submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro.

## Resultados e Discussão

Observa-se, na tabela 01, que para PG houve efeito significativo apenas para o fator temperatura nas espécies *Ipomoea triloba*, *I. nil* e *I. quamoclit*. Para *I. cairica* as temperaturas não influenciaram.

Ainda, é possível notar que para as quatro espécies estudadas, o fator temperatura influenciou na velocidade de germinação. Já para o fator fotoperíodo houve efeito significativo na velocidade de germinação apenas nas sementes da espécie *Ipomoea triloba*.

**Tabela 1:** Análises de variâncias para Porcentagem de Germinação (PG) e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) obtidas a partir de sementes *Ipomoea triloba*, *I. nil*, *I. cairica* e *I. quamoclit* submetidas à diferentes temperaturas (20, 25, 30, 35 e 20-30 °C) de germinação e dois fotoperíodos.

F.V.	Germinação (%)				IVG			
	<i>I. triloba</i>	<i>I. nil</i>	<i>I. cairica</i>	<i>I. quamoclit</i>	<i>I. triloba</i>	<i>I. nil</i>	<i>I. cairica</i>	<i>I. quamoclit</i>
<b>Temp.</b>	5**	30**	2 <sup>ns</sup>	155**	20,80**	109,20**	3,18*	149,96**
<b>Fotop.</b>	2 <sup>ns</sup>	3 <sup>ns</sup>	0 <sup>ns</sup>	1 <sup>ns</sup>	160,34**	1,83 <sup>ns</sup>	0,59 <sup>ns</sup>	0,95 <sup>ns</sup>
<b>T x F</b>	1 <sup>ns</sup>	0 <sup>ns</sup>	1 <sup>ns</sup>	1 <sup>ns</sup>	2,42 <sup>ns</sup>	4,95 <sup>ns</sup>	0,97 <sup>ns</sup>	0,37 <sup>ns</sup>
<b>C.V.</b>	3,8	2,71	17,07	13,67	10,59	6,74	20,91	14,94

\* Significativo a 5% de probabilidade, \*\* Significativo a 1% de probabilidade, ns: não significativo a 5% de probabilidade.

Na tabela 02 estão apresentados o resultado do teste tukey para porcentagem de germinação e IVG. Observa-se que houve alta PG em temperaturas mais amenas, e que a temperatura de 35°C proporcionou menor PG em sementes de *Ipomoea triloba* e *I. nil*, no entanto, ainda com alta PG. Já nas sementes de *I. quamoclit* aconteceu comportamento inverso, com menor PG em 20°C.

Orzari et al., 2013 também observaram diminuição da PG quando sementes da família Convolvulaceae foram submetidas a temperatura de 35°C.

De forma geral, a temperatura ideal para a PG das espécies estudadas está na faixa 25 a 30 °C, ou com alternância de temperatura. As temperaturas extremas proporcionaram menores médias de PG e IVG, com destaque para a *I. quamoclit* na qual a temperatura de 20°C proporcionou médias inferiores para porcentagem de germinação e IVG.

**Tabela 2:** Teste Tukey para Porcentagem de Germinação (PG) e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) obtidas a partir de sementes de *Ipomoea triloba*, *I. nil*, *I. cairica* e *I. quamoclit* submetidas à diferentes temperaturas (20, 25, 30, 35 e 20-30 °C) de germinação e dois fotoperíodos.

°C	Germinação (%)				IVG			
	<i>I. triloba</i>	<i>I. nil</i>	<i>I. cairica</i>	<i>I. quamoclit</i>	<i>I. triloba</i>	<i>I. nil</i>	<i>I. cairica</i>	<i>I. quamoclit</i>
20 °C	100 a	99 a	36 a	2,0 b	33,21 b	30,45 c	5,98 b	0,59 d
25 °C	100 a	100 a	36 a	71 a	41,46 a	45,50 a	6,50 ab	30,80 ab
30 °C	100 a	99 a	40 a	73 a	37,56 ab	40,71 b	7,60 ab	32,25 a
35 °C	94 b	89 b	40 a	67 a	27,20 c	26,45 d	7,03 ab	20,91 c
20-30°C	98 ab	99 a	43 a	65 a	37,08 ab	42,82 ab	8,06 a	27,14 b

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Para *Ipomoea cairica* observou baixa PG, sem diferença entre os tratamentos. Segundo Moreira e Bragança (2011) a germinação uniforme, independente da temperatura, demonstra adaptabilidade da espécie e explica sua distribuição em todo o território nacional.

Como foi visto, as espécies estudadas apresentam germinação tanto em presença de luz como na ausência total de luz, porém a espécie *I. triloba* demonstrou maior velocidade na ausência de luz, com IVG de 42 e 20 para ausência e presença de luz, respectivamente. Conhecimento importante para adoção de estratégias de manejo e cobertura do solo.

## Conclusões

A temperatura influenciou a germinação das espécies estudadas, entretanto, a luz não afetou a PG e o IVG. E, não houve interação entre os fatores luz e temperatura na germinação.

## Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão da bolsa e à equipe do Laboratório de Botânica e Fisiologia Vegetal/Campus Fazenda pela ajuda na realização do trabalho.

## Referências

- MARCOS-FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. FEALQ, Piracicaba, 2015.
- MOREIRA, H. J. D. C.; BRAGANÇA, H. B. N. **Manual de Identificação de Plantas Infestantes** - Hortifrúti. 1 ed. Campinas – SP: FMC Agricultural Products, 2011.
- ORZARI, I.; MONTEIRO, P. A.; REIS, F. C.; SABBAG, R. S.; HIRATA, A. C. S. Germinação de espécies da família convolvulaceae sob diferentes condições de luz, temperatura e profundidade de semeadura. **Planta Daninha**, v. 31, n. 1, p. 53-61, 2013.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 7 ed. Porto Alegre: Artimed, 2017.