

CONDIÇÕES DE SUBSTRATO E TEMPERATURA PARA CONDUÇÃO DO TESTE DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Rhodophiala bifida*

Cristina Rossetti⁽¹⁾; Franciéle Dorigon Rojahn⁽²⁾; Caroline Jacome Costa⁽³⁾.

(1) Técnica em Agropecuária e Graduanda em Agronomia na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas; Pelotas-RS. cristinarossetti@yahoo.com.br (2) Graduanda Gestão Ambiental, Instituto Federal Sul Rio-grandense Campus Visconde da Graça; (3) Pesquisadora, Embrapa Clima Temperado.

INTRODUÇÃO

A família botânica das Amarilidáceas consiste de espécies herbáceas ou perenes suculentas, que podem ter bulbos, rizomas ou rebentos, folhas lineares, flores vistosas, lanceoladas, normalmente basais. Nesta família, existem muitas espécies que apresentam elevado valor comercial, cultivadas para uso pela indústria têxtil ou para ornamentação. A *Rhodophiala bifida* é uma espécie de ocorrência comum no nordeste e centro da Argentina e Uruguai.

Alguns estudos têm levantado o potencial de utilização da espécie como medicamento para uso anti-inflamatório para o tratamento e prevenção de várias doenças, como: artrite reumatóide, colite ulcerativa, sepsis, doença pulmonar aguda, infecções inflamatórias (em especial doenças inflamatórias e fibrosantes relacionadas ao pulmão e aos rins), osteoporose, Doença de Castleman, artrite psoriática, artrite reumatóide juvenil e outras doenças articulares inflamatórias inespecíficas (OLIVEIRA et al., 2011).

O vegetal caracteriza-se por florescer ao final do verão, durante o mês de março, apresentar diâmetro que varia de 3 a 4 cm e folhas carnosas, lineares, com até 30 cm de comprimento e cerca de 1 cm de largura, geralmente posteriores à floração. Possui inflorescência em umbela com 2 a 7 flores, que apresentam pedicelos desiguais, perigônio de 4 a 5 cm e pétalas cor púrpura. Os estames são desiguais, com filamentos brancos, rosados e declinados. As anteras têm longitude que varia de 5 a 6 mm e o estigma é trífido (FARINON, 2006).

Pode ser propagada vegetativamente, por cultura de tecidos ou sementes (OLIVEIRA et al., 2011)

Diante das poucas informações disponíveis quanto aos requerimentos para a germinação das sementes de *Rhodophiala bifida*, este trabalho teve como objetivo avaliar diferentes condições de substrato e temperatura para condução do teste de germinação de sementes da espécie.

METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida no Laboratório Oficial de Análise de Sementes (LASO) da Embrapa Clima Temperado, localizado no município de Capão do Leão-RS. Foram utilizadas sementes de *Rhodophiala bifida* coletadas na área experimental da Embrapa. Para composição dos tratamentos, os testes de germinação foram conduzidos em rolo de papel toalha (tipo germitest) e sobre folhas de papel mata-borrão dispostas no interior de caixas plásticas tipo gerbox, umedecidos com água destilada em quantidade equivalente a duas vezes a sua massa seca. As sementes foram submetidas a diferentes regimes de temperatura: 20 °C, 25 °C e 30 °C constantes, sob luz contínua, e temperaturas alternadas de 20-30 °C e fotoperíodo de 8 horas, coincidente com a temperatura mais elevada. Foram empregadas 4 subamostras de 100 sementes nos tratamentos que utilizaram os rolos de papel e 8 subamostras de 25 sementes nos tratamentos que utilizaram as caixas gerbox.

Foram realizadas avaliações diárias da germinação, iniciando no quinto dia após a semeadura e finalizando o teste aos 20 dias. Foram consideradas germinadas as sementes que apresentavam plântulas com comprimento da parte aérea igual ou superior a 1 cm. Determinou-se a percentagem de germinação e o índice de velocidade de germinação (IVG), obtido pela fórmula:

$$IVG = \frac{n1}{t1} + \frac{n2}{t2} + \frac{n3}{t3} + \frac{n4}{t4} + \frac{n5}{t5} + \frac{nn}{tn},$$

onde n representa o número de sementes germinadas a cada dia e t, o número de dias decorridos após a instalação do teste de germinação.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x3 (dois tipos de substrato e três regimes de temperatura), com 4 repetições, sendo os dados obtidos submetidos à análise de variância e as médias, comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinação das sementes foi influenciada pelas diferentes temperaturas testadas, conforme os resultados apresentados na Tabela 1. De acordo com Marcos Filho (2005), a temperatura afeta a velocidade, a uniformidade e a percentagem de germinação, sendo que a germinação somente ocorre entre determinados limites de temperatura e será tanto mais rápida e eficiente, quanto mais tempo esta permanecer próxima ao valor ótimo para a espécie. De modo geral, a faixa de temperatura ótima para a germinação das sementes da maioria das espécies cultivadas situa-se entre 20 °C e 30 °C.

Independentemente do tipo de substrato, o maior potencial germinativo foi observado na temperatura de 20 °C, porém, este não diferiu da germinação observada a 25 °C e a 20-30 °C. Resultados semelhantes foram observados com *Habranthus gracilifolius* e com a própria *Rhodophiala bifida*, em estudo realizado na Argentina, no qual se observou maior taxa de germinação nos regimes de temperatura que incluíam a temperatura de incubação constante de 20 °C e fotoperíodo de 8 horas (ECHEVERRÍA; ALONSO, 2010). Nesse mesmo trabalho, a temperatura de 30 °C determinou atraso e redução na germinação das sementes de *Rhodophiala bifida*.

Nas temperaturas de 25 °C e 20-30 °C foram obtidos percentuais de 8 a 10% de plântulas com presença de anormalidades, visíveis principalmente na raiz, enquanto que na temperatura de 30 °C observou-se percentual de 12% de sementes não viáveis, retiradas nos primeiros dias do teste.

Tabela 1: Germinação e Índice da Velocidade de Germinação (IVG) de sementes de *Rhodophiala bifida*, submetidas ao teste de germinação em diferentes temperaturas.

Temperatura	Germinação (%)	IVG
20 °C	92 A	5,2223 A
25 °C	85 AB	4,9794 AB
20-30 °C	85 AB	4,2643 B
30 °C	83 B	4,1356 B
CV (%)	5,9	13,2

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

O IVG constitui parâmetro relevante para o estabelecimento de temperaturas mais adequadas para condução do teste de germinação de sementes de uma determinada espécie, já que reflete a velocidade do processo germinativo e uma vez que é desejável que o teste de germinação seja concluído no menor período de tempo, em análises de rotina. A velocidade de germinação, estimada pelo IVG, também foi superior durante o período de incubação na temperatura de 20 °C (Tabela 1), mas, diferentemente da percentagem de germinação, também sofreu influência do tipo de substrato empregado, sendo superior no rolo de papel (Tabela 2). As sementes submetidas ao teste de germinação empregando rolo de papel apresentaram plântulas com comprimento da parte aérea igual ou superior a 1 cm a partir do nono dia após a instalação do teste, enquanto que as sementes submetidas ao teste de germinação sobre papel, em caixas gerbox, atingiram tal comprimento no décimo segundo dia após a instalação do teste.

Tabela 2: Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de sementes de *Rhodophiala bifida* submetidas ao teste de germinação em diferentes tipos de substrato.

Substrato	IVG
Rolo Papel (RP)	5,9681 A
Sobre Papel (SP)	3,3327 B

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

No teste de germinação, cada espécie exige determinadas condições, como suprimento adequado de água, temperatura e tipo de substrato (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000). Considera-se um substrato ideal para a germinação de sementes aquele que mantém a proporção adequada entre a disponibilidade de água e aeração, não devendo ser umedecido em excesso para evitar que a película de água envolva completamente a semente, restringindo, assim, a entrada e absorção de oxigênio para a semente, ocasionando sua morte. Nas condições em que o presente trabalho foi conduzido, o substrato de papel mata-borrão apresentou desidratação rápida e elevada no decorrer das avaliações, sendo necessário seu reumedecimento diário até o final do teste, o que pode explicar os resultados obtidos, em que o desempenho germinativo das sementes foi superior no substrato rolo de papel, que manteve a disponibilidade de água de forma mais constante e uniforme ao longo do teste.

CONCLUSÃO

O teste de germinação de sementes de *Rhodophiala bifida* pode ser conduzido a 20 °C, empregando rolo de papel como substrato, por 20 dias.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, N.M; NAKAGAWA, J. 2000. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP. 588p.
- ECHEVERRIA, M.L.; ALONSO, S. I. Germinación y crecimiento inicial de *Habranthus gracilifolius* y *Rhodophiala bifida*, amarilidáceas nativas con potencial ornamental. **Revista de La Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo**, v.42, n.1, p.23-37, 2010.
- FARINON, M. "Anti-inflammatory activity of alkaloids; a twenty-century review ", **Revista Brasileira de Farmacognosia**, vol. 16, no. 1, January 2006 (2006-01-01), pages 109 – 139.
- MARCOS FILHO, J. 2005. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ. 495p.
- OLIVEIRA, P.G; GRESPLAN, R; PINTO, L.G; MEURER, L; BRENOL, J.C; ROESLER, R; SCHWARTSMANN, G; CUNHA, F.Q; XAVIER, R.M: "Protective effect of RC-3095, an antagonist of the gastrin-releasing peptide receptor, in experimental arthritis «, **ARTHRITIS RHEUM**, vol. 63, no. 10, 2011, pages 2956 – 65.