

Influência da luz e do tegumento na germinação de *Hippeastrum stylosum* Herb. (Amaryllidaceae)

Bruno Rafael Monteiro Rodrigues¹, Marcos Vinicius Meiado² e Eliana Akie Simabukuro³

Introdução

Hippeastrum são plantas ornamentais, da família das Amaryllidaceae, seu nome vem do latim e significa “estrelas de cavaleiro” [1]. A maioria das espécies é sul-americana e o gênero possui aproximadamente 70 espécies, excluindo-se a quantidade de híbridos que surgem a cada ano [2]. São popularmente conhecidas como lírios, açucenas, tulipas, cebola-do-mato, cebola-berrante e amarilis [3], este último por ter sido, durante muito tempo, enquadrado no gênero *Amaryllis* [4]. Segundo Schultz [5] estas espécies são preferencialmente encontradas em campos e, algumas espécies, em caatinga.

São plantas com bulbos de aproximadamente 3-11cm de diâmetro, folhas de aproximadamente 10-60cm de comprimento e 1-5cm de largura. O ramo floral é ereto com 5-60cm de altura e 1-3cm de largura. Dependendo da espécie, produzem de 2-15 flores, entre 10-20cm de diâmetro [4]. Possuem sementes pequenas (aproximadamente 0,5cm) e 30-45 por cápsula. Apresentam uma forma discóide, são aladas e, segundo Alves-Araújo [6], essa expansão no tegumento auxilia na dispersão que ocorre na estação seca.

A propagação de espécies de Amaryllidaceae é normalmente feita através da fragmentação dos bulbos ou micropropagação *in vitro*, devido seu desenvolvimento lento e pelo longo tempo entre germinação e floração [7]. Contudo, quando as plântulas são obtidas a partir da germinação de bulbos, seu desenvolvimento é mais rápido e o indivíduo atinge a floração em menor tempo [4]. Por esse motivo, poucos trabalhos acadêmicos foram feitos sobre a sua obtenção a partir de germinação de sementes.

Visando o aumento dos conhecimentos sobre a germinação destas plantas, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da luz e do tegumento na germinação de sementes de *Hippeastrum stylosum* Herb. (Amaryllidaceae). Para estes objetivos foram propostas duas hipóteses: (i) as sementes são fotoblásticas positivas, (ii) há diferenças na germinação das sementes na presença do tegumento, uma vez que o tegumento da semente age como uma barreira física que dificulta a embebição.

Material e métodos

As coletas foram realizadas na Estação Ecológica do

Tapacurá, Município de São Lourenço da Mata, na Zona da Mata do Estado de Pernambuco em dezembro de 2005. Os frutos foram levados para o Laboratório de Fisiologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco.

A. Fotoblastismo

Para avaliar a influência da luz na germinação, foram utilizadas 50 sementes distribuídas em 5 placas de Petri de 9cm de diâmetro, forradas com dupla camada de papel filtro e umedecidas com água destilada. As placas foram mantidas em câmara de germinação do tipo B.O.D. a 25°C, sob luz e escuro contínuo.

B. Influência do tegumento

Para avaliar a influência do tegumento na germinação de sementes, foram criadas duas categorias (sementes com e sem tegumento). A remoção do tegumento foi feita manualmente com o auxílio de uma pinça. Em cada tratamento foram utilizando 50 sementes distribuídas em 5 placas de Petri de 9 cm de diâmetro, forradas com dupla camada de papel filtro e umedecidas com água destilada. As placas foram mantidas em câmara de germinação do tipo B.O.D. a 25°C e sob fotoperíodo de 12 horas.

O critério para considerar sementes germinadas foi a protrusão radicular e a avaliação foi diária. Foi calculado o tempo médio e velocidade média de germinação [8]. Os dados de germinação foram transformados em arco seno $\sqrt{\%}$ [9]. Os pré-requisitos para o teste paramétrico foram verificados. A porcentagem final de germinação dos diferentes tratamentos foi avaliada no programa STATISTICA 6.0, pelo Teste t com índice de significância 0,05.

Resultados

A. Fotoblastismo

A germinação de sementes de *Hippeastrum stylosum* é hipógea. O padrão da germinação de sementes na luz não apresentou diferença quando comparada com a germinação no escuro (Fig. 1). Não foi observada diferença significativa na porcentagem final de germinação de sementes germinadas na luz quando comparadas com a germinação de sementes no escuro ($t = 0,5305$; $GL = 8$; $p = 0,6101$) (Tab. 1). Em ambos os tratamentos, a germinação teve início no 15º dia de

1. Aluno do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco. Av.Prof. Moraes Rego, s/n, Cidade Universitária, Recife, PE, CEP 50670-901. E-mail: bruno.rafael@gmail.com

2. Mestrando do Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco. Av.Prof. Moraes Rego, s/n, Cidade Universitária, Recife, PE, CEP 50670-901.

3. Professora Adjunto do Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco. Av.Prof. Moraes Rego, s/n, Cidade Universitária, Recife, PE, CEP 50670-901.

experimento e a velocidade e o tempo médio de germinação também não apresentaram diferenças quando comparados (Tab. 1).

B. Influência do tegumento

Não houve diferença no padrão da germinação de sementes de *H. stylosum* com e sem tegumento (Fig. 2). A porcentagem final de germinação em ambos os tratamentos não apresentou diferença significativa ($t = 0,5305$; $GL = 8$; $p = 0,6101$) (Tab. 2). Neste experimento, o início da germinação ocorreu no 15º dia e não foram observadas diferenças no tempo médio e velocidade média de germinação (Tab. 2).

Discussão

De acordo com Read [4], a germinação de sementes de *Hippeastrum* ocorrem a partir do 15º dia, confirmado nos testes com a *H. stylosum*.

A porcentagem final de germinação de sementes com tegumento não difere da germinação de sementes sem o tegumento, o que indica que o tegumento não exerce nenhuma influência na germinação desta espécie. A presença da expansão do tegumento em sementes de *Courataria stellata* A.C. Smith (Lecythidaceae) proporcionou uma germinação lenta e desuniforme [10], fato não observado neste estudo. O tegumento das sementes, que serve para a proteção contra abrasões e choque, funciona como uma barreira para a entrada de microrganismos. Também pode regular a velocidade de embebição, controlar trocas gasosa e em alguns casos promover a dormência tegumentar [11].

A porcentagem final de germinação de sementes de *H. stylosum* na luz não difere da germinação no escuro, ou seja, as sementes desta espécie são fotoblásticas neutras. Assim como observado neste estudo, Cabral *et al.* [12] observaram que as sementes aladas de *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. F. ex. S. Moore também germinaram na ausência de luz com porcentagem de germinação variando entre 88 – 98%.

Agradecimentos

A Anderson Alves-Araújo, mestrando do Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco, pela identificação do material coletado.

Referências

- [1] HOWARD, T.M. 2001. *Bulbs for warm climates*. Austin: University of Texas.
- [2] JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A. & STEVENS, P.F. 1999. *Plant Systematics: a phylogenetic approach*. Sunderland: Sinauer Associates.
- [3] SEBBEN, C. 2005. *Investigação química e biológica em Hippeastrum breviflorum Herb. (Amaryllidaceae)*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, UFRGS, Porto Alegre.
- [4] READ, V. A. 2004. *Hippeastrum: The gardener's amaryllis*. Portland: Timber Press.
- [5] SCHULTZ, A. 1990. *Introdução a Botânica Sistemática*. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p.414.
- [6] ALVES-ARAÚJO, A.G. 2005. Comunicação pessoal - agalves_araujo@hotmail.com
- [7] CHEN, J.; ZIV, M. 2005. The effects of storage condition on starch metabolism and regeneration potentials of twin-scales and inflorescence stem explants of *Narcissus tazetta*. *In Vitro Cellular and Developmental Biology – Plant* 41: 816-821.
- [8] BORGUETTI, F & FERREIRA, A.G. 2004. Interpretação de resultados de germinação. In: FERREIRA, A. G. & BORGUETTI, F (Orgs.). *Germinação: do básico ao aplicado*. Porto Alegre: ArtMed. p. 209-222.
- [9] SANTANA, D.G. & RANAL, M.A. 2004. Análise da germinação – um enfoque estatístico. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 247p.
- [10] CRUZ, E.D. & CARVALHO, J.E.U. 2004. Biometria do fruto e germinação de sementes de *Courataria stellata* A.C. Smith. *Acta Amazonica* 33: 331-388.
- [11] PEREZ, S.C.J.G.A. 2004. Envoltórios. In: FERREIRA, A. G. & BORGUETTI, F (Orgs.). *Germinação: do básico ao aplicado*. Porto Alegre: ArtMed. p. 125-134.
- [12] CABRAL, E.L.; BARBOSA, D.C.A. & SIMABUKURO, E. A. 2004. Armazenamento e germinação de sementes de *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook F. ex. S. Moore. *Acta Botanica Brasílica* 17: 609-617.

Tabela 1. Tempo médio (dias), velocidade média (dias^{-1}) e porcentagem final de germinação de sementes de *Hippeastrum stylosum* Herb. (Amaryllidaceae) coletadas na Estação Ecológica do Tapacurá e submetidos a tratamentos de luz e escuro. Letras minúsculas comparam linhas e indicam diferença significativas.

Tratamento	Tempo Médio de Germinação	Velocidade Média de Germinação	Porcentagem final de Germinação
Luz	22,47	0,0455	90 a
Escuro	21,96	0,0465	92 a

Tabela 2. Tempo médio (dias), velocidade média (dias^{-1}) e porcentagem final de germinação de sementes de *Hippeastrum stylosum* Herb. (Amaryllidaceae) com e sem tegumento, coletadas na Estação Ecológica do Tapacurá. Letras minúsculas comparam linhas e indicam diferença significativas.

Tratamento	Tempo Médio de Germinação	Velocidade Média de Germinação	Porcentagem final de Germinação
Com Tegumento	22,47	0,0445	90 a
Sem Tegumentos	19,78	0,0505	92 a

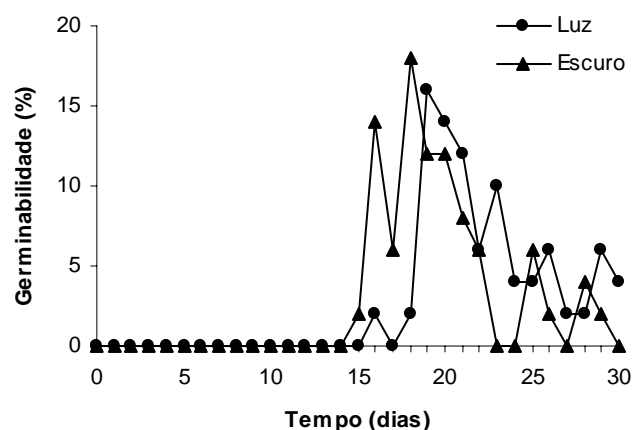


Figura 1. Frequência diária da germinação de sementes de *Hippeastrum stylosum* Herb. (Amaryllidaceae) coletadas na Estação Ecológica do Tapacurá e submetidos a experimento de luminosidade.

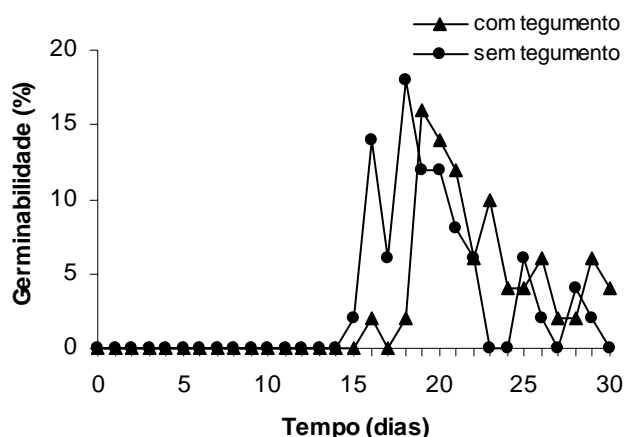


Figura 2. Frequência diária da germinação de sementes de *Hippeastrum stylosum* Herb. (Amaryllidaceae) coletadas na Estação Ecológica do Tapacurá e submetidos a remoção de tegumento.