



CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DO SISTEMA REPRODUTIVO DE *Phragmipedium sargentianum* ROLFE (ORCHIDACEAE) EM SANTA TEREZINHA- BA.

Resumo: O objetivo do trabalho foi verificar e confirmar experimentalmente o sistema reprodutivo de *P. sargentianum* por meio de tratamentos de polinização em remanescente de Mata Atlântica submetida à ação antrópica. O sistema reprodutivo foi verificado no campo por meio da polinização aberta, autopolinização espontânea, autopolinização manual, polinização cruzada manual e agamosperma. A frutificação para a polinização aberta foi de 70%, a polinização cruzada manual e a autopolinização manual foi de 100%, não havendo formação de frutos para os demais tratamentos. A formação de frutos é dependente de vetores de pólen e o *P. sargentianum* responde com alto sucesso reprodutivo aos tratamentos de polinização cruzada manual e autopolinização manual. A polinização aberta demonstra eficiência dos polinizadores na área de estudo.

Palavras-chave: orquídea, polinização, frutificação

Introdução

A orquídea sapatinho, *P. sargentianum*, é uma espécie terrestre, endêmica da Mata Atlântica (AMORIM et al., 2009; STEHMANN et al., 2009), classificada como espécie ameaçada de extinção no Apêndice I da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora (CITES, 2010). A degradação do seu habitat natural e a extração ilegal para suprir o mercado informal, tem provocado uma forte pressão sobre as populações nativas, sendo observada uma redução acentuada do número de indivíduos, que diante da situação não disponibilizam de tempo para que ocorra uma regeneração natural no ambiente.

O objetivo do trabalho foi verificar e confirmar experimentalmente o sistema reprodutivo de *P. sargentianum* por meio de tratamentos de polinização em remanescente de Mata Atlântica submetida à ação antrópica.

Material e Métodos

O sistema reprodutivo foi verificado no campo em outubro de 2009, com base na metodologia de Kearns & Inoue (1993), aplicando-se os seguintes tratamentos: 1) polinização aberta – botões florais



foram apenas etiquetados; 2) autopolinização espontânea – flores em pré-antese foram ensacadas e permaneceram assim até a frutificação ou queda da flor; 3) autopolinização manual – flores foram ensacadas na pré-antese e, na antese, foram polinizadas com a própria polínea; 4) polinização cruzada manual – flores foram ensacadas na pré-antese e, na antese, foram polinizadas com polínea de outro indivíduo; 5) agamospermia – flores foram emasculadas (polínea foi retirada) e ensacadas, permanecendo assim até a frutificação ou queda da flor. Todos os tratamentos foram realizados sob as mesmas condições, forçando a deposição de polinários recém removidos e ainda túrgidos nos estigmas das flores. Nas polinizações cruzadas os polinários foram colocados em uma placa de Petri com um disco de papel filtro previamente umedecido com água destilada. As flores foram ensacadas com sacos de tule utilizando um total de 32 indivíduos. Devido à escassez de flores produzidas pelos indivíduos, foram utilizadas apenas dez flores por tratamento encontrando-se todas as flores no primeiro dia de antese, com isso buscou-se também não manipular toda a inflorescência.

Resultados e Discussão

As frutificações obtidas em *P. sargentianum* por meio dos tratamentos de polinização demonstraram bons resultados nas condições ambientais em que foi desenvolvido o experimento (Tabela 1).

A taxa de frutificação variou de 70 a 100%, e o resultado obtido com a autopolinização manual demonstrou que a espécie é autocompatível. De acordo com Catling & Catling (1991) a autocompatibilidade em orquídeas é comum, embora as barreiras mecânicas da flor normalmente evitem autopolinizações. Em algumas orquídeas a autopolinização pode resultar na fixação de frutos, mas poucos embriões se desenvolvem no interior das sementes (TREMBLAY et al., 2005). Em muitos gêneros de orquídeas auto-incompatíveis, os indivíduos caracterizam-se por floração em massa o que aumenta a possibilidade de geitonogamia (ACKERMAN & MONTALVO, 1990).

Tabela 1. Efeito da polinização natural e artificial em flores de *P. sargentianum* nas condições ambientais do Monte da Pioneira, Santa Teresinha-BA, 2009.

Tratamento	Nº Indivíduos	Nº Flor	Fruto	
			Nº	%
Polinização aberta	10	10	7	70,00
Polinização cruzada manual	10	10	10	100,00
Autopolinização manual	10	10	10	100,00
Autopolinização espontânea	10	10	0	0,00
Agamospermia	10	10	0	0,00



Na polinização aberta verificou-se a eficiência dos polinizadores em seu habitat natural, enquanto que na agamospermia não houve formação de frutos. Em estudo sobre o sistema reprodutivo de *Cypripedium plectrochilum* a polinização cruzada manual proporcionou 90% de frutificação, enquanto a autopolinização manual foi de 80% (LI et al., 2008), em *C. tibeticum*, para ambas as polinizações, obteve-se 100% de frutificação (LI et al., 2006). Em estudo com *Cyrtopodium polyphyllum*, Mickeliunas et al. (2007) relatam altas taxas de frutificação tanto na autopolinização quanto em polinizações cruzadas manuais.

A flor de *P. sargentianum*, após a polinização durou aproximadamente uma semana, senesceu e despreendeu-se do ovário, sendo observado um crescimento no sentido transversal do ovário fecundado. Em orquídeas a polinização e emasculação levam a um aumento rápido na produção de etileno semelhante à resposta observada no climatério de frutos que estão amadurecendo (ARDITTI, 1973; NAIR, 1990).

Conclusão

A formação de frutos é dependente de vetores de pólen e o *P. sargentianum* responde com alto sucesso reprodutivo aos tratamentos de polinização cruzada manual e autopolinização manual.

A polinização aberta demonstra eficiência dos polinizadores na área de estudo.

Agradecimentos

A CAPES pela concessão da bolsa de pesquisa.

Referências Bibliográficas

- ACKERMAN, J. D.; MONTALVO, A. M. Short and long-term limitations to fruit production in a tropical orchid. **Ecology**, Washington, v.71, n.1, p. 263-272, 1990.
- AMORIM, A. M.; JARDIM, J. G.; LOPES, M. M. M.; FIASCHI, P. Angiospermas em remanescentes de floresta montana no sul da Bahia, Brasil. **Biota Neotropica**, São Paulo, v.9, n.3, p. 313-348, 2009.
- ARDITTI, J.; HOGAN, N. M.; CHADWICK, A. V. Post-pollination phenomena in orchid flowers. IV. Effects of ethylene. **American Journal of Botany**, St. Louis, v. 60, n.9, p.883-88, 1973.
- CATLING, P. M.; CATLING, V. R. A synopsis of breeding systems and pollination in north American orchids. **Lindleyana**, Florida, v.6, n.1, p.187-210, 1991.



CITES: The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.

Disponível em: <www.cites.org/eng/app/e-appendices.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2010.

KEARNS, A. A.; INOUE, D. W. **Techniques for pollination biologist.** Colorado: University Press. 1993, 583 p.

LI, P.; LUO, Y. B.; BERNHARDT, P.; YANG, X. Q.; KOU, Y. Deceptive pollination of the Lady's Slipper *Cypripedium tibeticum* (Orchidaceae). **Plant Systematics and Evolution**, Austria, v.262, p.53–63, 2006.

LI, P.; LUO, Y.; BERNHARDT, P.; KOU, Y.; PERNER, H. Pollination of *Cypripedium plectrochilum* (Orchidaceae) by *Lasioglossum* spp. (Halictidae): the roles of generalist attractants versus restrictive floral architecture. **Plant Biology**, Malden, v.10, p.220–230, 2008.

MICKELIUNAS, L.; PANSARIN, E. R.; SAZIMA, M. Biologia reprodutiva de *Cyrtopodium polyphyllum* (orchidaceae): uma *Cyrtopodiinae* polinizada por engano. In: Congresso de Ecologia do Brasil, 8., 2007, Caxambu. **Anais...** Caxambu, MG, 2007.

NAIR, H. Postharvest physiology and handling of orchids. **Malayan Orchid Review**, Singapura, v.18, p.62–68, 1990.

STEHMANN, J. R.; FORZZA, R. C.; SALINO, A.; SOBRAL, M.; COSTA, D. P.; KAMINO, L. H. Y. (Org.). **Plantas da Floresta Atlântica.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009. 505p.

TREMBLAY, R. L. Larger is better: The effect of floral display on reproductive success in two populations of *Caladenia* (*Stegostyla*) *gracilis* R. Br. **Muelleria**, Australia, v.22, p.77-85, 2005.