

Fenofases e estratégia de dispersão de diferentes espécies vegetais.

Thiago B. Vasconcelos¹, Paulo Roberto Belisário¹, Gabriel Augusto Leite¹, Liliana Auxiliadora Pereira Pasin²

¹UNIVAP / Ciências Biológicas, Av. Shishima Hifumi, 2911 – São José dos Campos SP, thiagovborges@ig.com.br

²UNIVAP / Ciências Biológicas, Av. Shishima Hifumi, 2911 – São José dos Campos SP, lpasin@univap.br

Resumo- O presente trabalho teve como objetivo estudar a fenologia em Girassol Mexicano (*Tithonia diversifolia*), Astrapéia (*Dombeya wallichii*) e Cravo de defunto (*Tagetes erecta*) em área de 450m² localizada no Campus Urbanova – São José dos Campos SP. As observações foram realizadas de segunda a sexta, no período da manhã entre 8h_9h, e a tarde 13h_17h. Através de parâmetros como; estratégias de atração dos polinizadores, início da antese, síndrome de dispersão de frutos e sementes, fase final de florescimento e frutificação das espécies e senescência foliar, verificou-se que as três espécies apresentaram estratégias de atração de polinizadores específicos. Observou-se ocorrência de dispersão de frutos e sementes do tipo zoocoria em todas as espécies, anemocoria em Cravo de defunto e ornitocoria no Girassol mexicano, e a senescência ocorreu somente no Cravo de defunto.

Palavras-chave: Fenologia; polinização; dispersão

Área do conhecimento: Ecologia vegetal

Introdução

Fenologia é o estudo das fases ou ciclos de vida das plantas ou animais e sua ocorrência temporal ao longo do ano, contribuindo para o entendimento dos padrões reprodutivos e vegetativos de plantas e animais que delas dependem. (MORELLATO, 1995).

O conhecimento sobre fenologia permite avaliar a disponibilidade de recursos ao longo do ano (MORELLATO, 1995), assim o conhecimento da floração e frutificação permite prever períodos de reprodução das plantas, e seus ciclos de crescimento e outras características importantes. (FOURNIER, 1974; 1976).

As fenofases de florescimento e frutificação estão associadas aos processos de interação planta-animal em relação à polinização, dispersão e predação de sementes (JARDIM e KAGEYAMA, 1994), e conhecer o padrão fenológico de uma comunidade vegetal é relevante no estudo da interação planta-animal, pois propicia importante ferramenta para o entendimento da reprodução das plantas e da organização espaço-temporal dos recursos disponíveis no ambiente aos animais associados (TALORA e MORELLATO, 2000 apud MACHADO e SEMIR, 2006).

Esse conhecimento pode ser aplicado em várias áreas de atuação, possibilitando determinar estratégias de coletas de sementes e disponibilidade de frutos, o que influenciará a qualidade e quantidade da dispersão de sementes (MARIOT *et al.*, 2003).

Desta forma este trabalho objetiva verificar o comportamento ecofisiológico do Girassol Mexicano (*Tithonia diversifolia*), Astrapéia

(*Dombeya wallichii*) e Cravo de defunto (*Tagetes erecta*), observando suas estratégias para: atrair polinizadores; dispersão de sementes e frutos; início e término do florescimento e frutificação e senescência.

Material e Métodos

O estudo foi realizado numa área com 450m² no Centro de Estudos da Natureza, Universidade do Vale do Paraíba, Campus Urbanova, São José dos Campos, SP. Coordenadas geográficas de 23°12' S e 45° 57' W.

As observações ocorreram de segunda a sexta, no período da manhã entre (8h_9h), e a tarde (13h_17h), sendo os parâmetros analisados as estratégias de atração dos polinizadores que eram atraídos pelas espécies estudadas, início da antese, síndrome de dispersão de frutos e sementes, fase final de florescimento e frutificação das espécies e senescência foliar.

Resultados

As três espécies observadas tiveram o início da floração em diferentes meses a *Tithonia diversifolia* e *Dombeya wallichii* não iniciaram a frutificação no período de estudo, apenas *T. erecta* começou a frutificar, Tabela 1.

Tabela 1 – Início e Final da Floração e Frutificação das espécies estudadas.

Espécies	Floração		Frutificação	
	Início	Final	Início	Final
<i>T. erecta</i>	Fevereiro	Junho	Junho	x
<i>T. diversifolia</i>	Abril	x	x	x
<i>D. wallichii</i>	Maio	x	x	x

Com relação às estratégias utilizadas para a atração de polinizadores verificou-se que *Astrapéia* apresentou flores com plataforma de pouso, e pétalas vistosas, de coloração rosa claro.

Girassol-mexicano: apresentou flores com pétalas vistosas e coloridas amarelas formando uma grande inflorescência em capitulo, entretanto com pouco odor, nectário localizado na base do tubo. Observou-se no Cravo-de-defunto nectário localizado na base do tubo, inflorescência em capitulo, com cor vistosa. O odor não se destacou como uma característica marcante.

Dentre os polinizadores observados, verificou-se que a *Astrapéia* foi polinizada principalmente por abelhas, na grande maioria pela espécie *Apis mellifera*, e em menor quantidade por borboletas.

O Girassol-mexicano atraiu principalmente mamangavas do gênero *Brumptomya* e abelhas (*Apis mellifera*), observaram-se também borboletas e Beija-flor. No Cravo-de-defunto detectou-se apenas a ocorrência de borboletas e libélulas.

A estratégia de dispersão de frutos e sementes apresentou-se de forma diferenciada nas espécies observadas, no Cravo-de-defunto verificou-se a dispersão (Anemocoria), os frutos eram secos e deiscentes, com sementes leves facilmente dispersados pelo vento. *Astrapéia*, Girassol-mexicano apresentaram dispersão do tipo zoocoria, destacando-se como agente dispersor para *Dombeya wallichii* e *Tithonia diversifolia* respectivamente as abelhas (*Apis mellifera*) e mamangavas. Girassol-mexicano apresentou uma dispersão conhecida como ornitocoria, a qual ocorreu entre (14h e 15h) destacando-se o Beija flor como o agente dispersor. A senescência foi observada somente nas folhas do Cravo-de-defunto, que se tornaram completamente secas após 5 meses de observação.

Discussão

Os resultados indicam *Apis mellifera* como principal visitante em *Astrapéia* no período de observação, corroborando com Marchini (2001), em estudo realizado de 1994 a 1997 em duas localidades de São Paulo, quando cita a visita de *Apis mellifera* em *Dombeya burgessiae* (*Astrapéia*) e *Dombeya wallichii* (*Astrapéia*-rosa) nos meses de floração (junho e julho). Sugere-se que esta planta apresenta-se como fonte abundante para forrageamento das abelhas em período de baixa inflorescência de outras espécies vegetais, devido a queda de temperatura nesta época do ano.

O girassol mexicano destaca-se como principal agente polinizador Mamangaba, divergindo dos resultados de Machado e Carvalho (2006), quando em estudos com *Helianthus annuus* (girassol) relatou *Apis mellifera* como espécie mais abundante com frequência relativa de 58,32% dos espécimes, seguida de *Nonnotrigona testaceicornis* (18,53%) e *Trigona spinipes* (11,37%).

Corrêa *et al* (2001), observaram que borboletas preferiam visitar flores do tipo tubiformes, incluindo *T. diversifolia*, em função do ajuste da morfologia da flor e do aparelho bucal das borboletas.

O período de floração da *Astrapéia* condiz com o trabalho de Rodrigues *et al* (2000), que verificaram o início da floração em maio e seu término em setembro, entretanto os autores não observaram a visita de *Apis mellifera* nas flores de *D. wallichii*.

As espécies vegetais iniciaram floração em períodos distintos, de acordo com Frankie *et al*. (1973), quando cita que a predominância de uma complexa relação entre grupos de espécies induz a padrões diferenciados na periodicidade de florescimento, podendo estar associado ao fenômeno da polinização e permitindo que floresçam em períodos diferentes, reduzindo a competição pelo mesmo polinizador.

Conclusão

Concluiu-se nesse trabalho que as três espécies vegetais analisadas apresentavam excelentes estratégias para a atração de polinizadores. Astrapéia teve como principal agente polinizador às abelhas (*Apis mellifera*). O Cravo de defunto apresentou a predominância de borboletas e libélulas e o Girassol mexicano foi polinizado principalmente por mamangavas do gênero (*Brumptomyia*). Dentre as estratégias para a dispersão de frutos e sementes destacou-se a anemocoria observada no Cravo de defunto e ornitocoria no Girassol mexicano, as três espécies vegetais analisadas apresentaram dispersão do tipo zoocoria. Senescência não foi observado na astrapéia e no Girassol mexicano ocorrendo somente no Cravo de defunto.

Referências

- CORRÊA, C. A., IRGANG, B. E., MOREIRA, G. R. P. Estrutura floral das angiospermas usadas por *Heliconius erato phyllis* (Lepidoptera, Nymphalidae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, (90): 71-84, 25, 2001.
- FOURNIER, L. A. Un método cuantitativo para la medición de características fenológicas en árboles. *Turrialba*, v. 24, n. 4, p. 422-423, 1974.
- FOURNIER, L. A. El dendrofenograma, una representación gráfica del comportamiento de los árboles. *Turrialba*, v. 26, n. 1, p. 96-97, 1976.
- JARDIM, M. A. G.; KAGEYAMA, P. Y. Fenologia de floração e frutificação em população natural de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico. *IPEF* n.47, p.62-65, mai.1994 Disponível em <http://www.ipef.br/tecsementes/dormencia.asp>. Acesso em 13 junh. 2007.
- MACHADO, C.S.; CARVALHO, C.A.L. Abelhas (Hymenoptera: Apoidea) visitantes dos capítulos de girassol no recôncavo baiano. *Ciência Rural – Santa Maria*, v.36,n.5, p.1404- 1409, set-out. 2006.
- MACHADO, C.G.; SEMIR, J. Fenologia da floração e biologia floral de bromeliáceas ornitófilas de uma área da Mata Atlântica do sudeste brasileiro. v.29, n.1, jan-mar. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em 13/06/2007.
- MARCHINI, L. C. et al. Plantas visitadas por abelhas africanizadas em duas localidades do Estado de São Paulo. *Scientia Agrícola*, v.58, n.2, p.413-420, abr-junh. 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em 13/06/2007.
- MARIOT, A.; MANTOVANI, A.; REIS, M. S. Uso e conservação de *Piper cernuum* Vell. (Piperaceae) na Mata Atlântica: I. Fenologia reprodutiva e dispersão de sementes. *Revista Brasileira de Plantas Medicinai*s, v. 5, n. 2, p. 1-10, 2003.
- MORELLATO, L. P. C.; LEITÃO-FILHO, H. F. Estratégias fenológicas de espécies arbóreas em floresta mesófila na Serra do Japi. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 50, p. 163-173, 1990.
- MORELLATO, L. P. C. et al. Estratégias fenológicas de espécies arbóreas em floresta de altitude na Serra do Japi, Jundiá, São Paulo. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 50, n. 1, p. 149-162, 1990.
- RODRIGUES, A. E., Silva, R. A., DORNELAS, G. S., Rodrigues, M. L. FLORA MELLIFERA DE INTERESSE APÍCOLA E OS APOIDEA NA PARAÍBA. Disponível em http://www.agronline.com.br/artigos/pdf/artigo_11_0.pdf, acesso 15/06/07.