



# DISPONIBILIDADE DE NÉCTAR EM POPULAÇÕES NATURAIS E MANEJADAS DE *INGA VERA* WILD. (FABACEAE - MIMOSOIDEAE) NA FLORESTA ATLÂNTICA NORDESTINA

Oswaldo Cruz Neto

Jéssica Luiza de Souza e Silva; Marcela Masie Woolley de Melo Santos; Ariadna Valentina Lopes

Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Botânica, Recife, PE. email: oswaldo.cruznt@ufpe.br

## INTRODUÇÃO

A oferta de recursos florais, como o néctar, recebe ação direta da interação entre as flores e seus polinizadores e da distribuição espacial destas flores em uma população (de Jong & Klinkhamer 2005; Klinkhamer *et al.*, 2001). Nestes casos, flores que produzem maiores quantidades de néctar e que apresentam distribuição adensada em um indivíduo ou população tendem a ser mais atrativas aos polinizadores e receberem maiores quantidades de visitas (Klinkhamer *et al.*, 2001). Outros fatores que interferem fortemente na interação entre flores e polinizadores são características do habitat (e.g. Aguilar & Galetto 2004) e o manejo de espécies vegetais (Pasiiecznik *et al.*, 2006). Esfingídeos, por exemplo, são organismos extremamente sensíveis a perda de hábitat e fragmentação sendo extintos, ou ocorrendo em populações reduzidas, em fragmentos pequenos e isolados como no caso da floresta Atlântica nordestina ao norte do Rio São Francisco (Lopes *et al.*, 2006). Além disso, modificações fenológicas, como floração precoce, e em atributos florais, como na viabilidade e germinabilidade dos grãos de pólen, têm sido relatadas em populações nativas e manejadas de espécies de Fabaceae (Pasiiecznik *et al.*, 2006). Portanto, a combinação entre os diferentes níveis de degradação ambiental, especificidade na polinização e as estratégias de disponibilidade de recursos florais, compromete processos ecológicos chave como a polinização.

## OBJETIVOS

Entender como a manipulação de espécies vegetais interfere na produção e disponibilidade de néctar em *Inga vera*.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudo

Desenvolvemos este estudo em áreas de reflorestamentos monoespecíficos e populações naturais de *Inga vera* nas terras de Usina Serra Grande, uma propriedade privada localizada nos Estados de Pernambuco e Alagoas (8°58'50"S, 36°04'30"O). A usina apresenta área total de 24000 ha dos quais 9000 ha são fragmentos de tamanhos e formatos variados de floresta Atlântica distribuídos em uma matriz uniforme de cana-de-açúcar. Delineamento experimental e análises estatísticas  
Selecionamos oito populações *I.vera*, sendo quatro em áreas de reflorestamentos monoespecíficos com *I. vera* (populações manejadas), e quatro em remanescentes de floresta Atlântica (populações naturais). Isolamos 60 botões florais com sacos de papel semi-permeável e paralelamente marcamos mais 60 botões florais os quais foram mantidos em condições naturais, para identificarmos respectivamente o padrão de secreção e a disponibilidade de néctar ao longo da antese em cada população. Realizamos extrações de néctar em 20 flores, sendo 10 por metodologia e 10 por horário, a partir das 20:00h com intervalo de duas horas entre as extrações para cada população. Comparamos o volume ( $\mu\text{l}$ ), a concentração (%) e miligramas de açúcares no néctar

(mg) entre populações manejadas e naturais por meio de um teste t. Avaliamos a oferta e disponibilidade de néctar entre os horários e populações por meio de ANOVA fatorial. Utilizamos o programa Statistica 8.0 (Stasoft Inc 2007) para todas as análises.

## RESULTADOS

A secreção ativa de néctar por *I. vera* ocorre entre 20:00h e 04:00h para as populações manejadas e entre 20:00h e 02:00h para as populações naturais. A quantidade de néctar produzida por uma flor é  $50,23 \pm 11,58 \mu\text{l}$  com  $18 \pm 5,3\%$  de concentração e  $49,5 \pm 5,22 \mu\text{l}$  com  $13 \pm 6,1\%$  de concentração, em populações manejadas e naturais respectivamente. Encontramos redução de 12,4mg de açúcares no néctar em flores de populações manejadas para 9,7mg em flores de populações naturais ( $t = 2,52$ ;  $P = 0,01$ ). A disponibilidade de néctar nas populações estudadas reduz entre 0:00h e 6:00h, sendo esta diminuição mais intensa em populações naturais que nas manejadas ( $F = 2,18$ ;  $p = 0,0002$ ). Neste caso, flores de *I. vera* mantidas em condições naturais em populações manejadas tiveram um acréscimo de 37,9% em volume, 16% em concentração e 40,3% em miligramas de açúcares em relação às flores de populações naturais. O padrão de secreção de néctar de *I. vera* em populações manejadas e naturais é do tipo contínuo para populações naturais e manejadas. Apesar disso, encontramos aumento no período de secreção ativa e na quantidade de néctar secretada em populações manejadas. De fato espécies de Fabaceae podem ter atributos florais alterados quando são manejadas (Pasiiecznik *et al.*, 2006).

O fato das flores em populações manejadas disponibilizarem maior quantidade de néctar quando mantidas em condições naturais indica que os indivíduos de *I. vera* nas áreas de plantios monoespecíficos devem receber menor quantidade de visitantes florais. A relação entre *Inga* e esfingídeos envolve, além da polinização, a fenologia sincrônica entre esses organismos, em que são encontradas maior riqueza e abundância de esfingídeos em períodos de pico de floração de espécies de *Inga* (Cruz - Neto *et al.*, 2011). Os plantios monoespecíficos de *I. vera* na área de estudo são isolados fisicamente de

áreas naturais de floresta e por isso devem ser pouco utilizados por esfingídeos, os quais são extremamente sensíveis à perturbações ambientais (e.g. Lopes *et al.*, 2006). Portanto, a associação entre *Inga*, esfingídeos e a distribuição dos recursos florais, pode restringir o acesso de esfingídeos à áreas manejadas e degradadas, e contribuir para o acúmulo de néctar nas flores dessas áreas como registrado neste estudo.

## CONCLUSÃO

Concluimos que o manejo de *I. vera* leva a um aumento na oferta e contribui para o acúmulo de néctar ao longo da antese floral. Além disso, sugerimos que o sucesso reprodutivo de *Inga vera* em plantios monoespecíficos deve ser reduzido em relação à áreas naturais de floresta.

## REFERÊNCIAS

- AGUILAR, R., GALETTO, L. 2004 Effects of forest fragmentation on male and female reproductive success in *Cestrum parqui* (Solanaceae). *Oecologia*. 138: 513 - 520.
- CRUZ - NETO, O., MACHADO, I. C., DUARTE JR., J. A., LOPES, A. V. F. 2011. Synchronous phenology of hawkmoths (Sphingidae) and *Inga* species (Fabaceae Mimosoideae): implications for the restoration of the Atlantic forest of northeastern Brazil. *Biodiversity and Conservation*. 20: 751 - 765.
- De Jong, T.; Klinkhamer, P. 2005. *Evolutionary Ecology of Plant Reproductive Strategies*. Cambridge University Press, UK. 333p.
- KLINKHAMER, P. G. L., DE JONG, T. J., LINNEBANK, L. A. 2001. Small - scale patterns determine ecological relationships: an experimental example using nectar production rates. *Ecology Letters*. 4: 559 - 567.
- LOPES, A. V.; MEDEIROS, C. P.; AGUIAR - NETO, A. V.; MACHADO, I. C. 2006. Esfingídeos. Pp. 228 - 235 in: Tabarelli, M. & K.C. Porto (orgs). *Diversidade Biológica no Centro de Endemismo Pernambuco: Sítios Prioritários para a Conservação*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.