



# LEVANTAMENTO DE GÊNEROS DE ABELHAS POLINIZADORAS DE *SOLANUM VIARUM* NO CAMPUS DA UNESP EM RIO CLARO

Montagnana, P. C.

Patricio, G. B.; Grisolia, B. B.; Brocanelli, F. G.; Campos, M. J. O.

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Biociências, Departamento de Ecologia, Avenida 24 - A, nº 1515, Bela Vista, CEP 13506 - 900, Rio Claro, São Paulo, Brasil.  
paulamontagnana@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A intensificação da agricultura, principalmente quando se trata da conversão da paisagem natural em grandes monoculturas, representa uma ameaça direta à biodiversidade, e pode afetar a produtividade, diversidade e estabilidade dos sistemas agrícolas por causar distúrbios nas comunidades de polinizadores (Ricketts, 2008). Distúrbios estes, decorrentes da perda de locais para nidificação e alimentação, além do uso indiscriminado de agrotóxicos, entre outros. Greenleaf & Kremen (2006), em experimento realizado em plantações de tomate no Nordeste da Califórnia, constataram que a polinização realizada por abelhas silvestres aumentou o tamanho e a qualidade dos frutos formados. Além disso, o maior índice de visitas por abelhas do gênero *Bombus* ocorreu nas propriedades que se encontravam mais próximas de fragmentos de vegetação nativa. Os autores levantaram a hipótese de que essas abelhas nidificam nos fragmentos e forrageiam nos cultivos. Resultados similares foram encontrados por Kremen *et al.*, (2002), onde cultivos de melancia próximos a áreas de vegetação nativa tiveram todas as suas necessidades de polinização supridas por abelhas silvestres, indicando, assim, que com a preservação da vegetação não se faz necessário à utilização de colônias de abelhas do mel (honey bees) para a polinização desse e de outros cultivos. O uso indiscriminado de herbicidas, prática comum em grandes monoculturas, reduz a quantidade de plantas utilizadas como alternativa ao forrageamento por abelhas, tendo como consequência a redução na riqueza de espécies. Kleijn & Langevelde (2006) verificaram que a abundância de flores ruderais possui efeito positivo sobre a

riqueza de espécies de abelhas em paisagens com poucos fragmentos de vegetação nativa (áreas de práticas agrícolas convencionais). Assim, o manejo de áreas agrícolas, de forma a manter no ambiente espécies de plantas ruderais, contribui para a manutenção e possível aumento na riqueza e diversidade de espécies de abelhas solitárias. Essa mesma relação foi constatado por Holzschuh, A. *et al.*, 2007 e Winfree, R. *et al.*, 2008. *Solanum viarum* Dunal se caracteriza por ser uma planta ruderal herbácea, anual, com preferência a solos arenosos e úmidos, relativamente freqüente em áreas de pastagens sombreadas e bordas de cerca, com ocorrência também constatada em terrenos baldios e bordas de estradas (Lorenzi, 1991). A espécie apresenta flores hermafroditas e flores morfologicamente hermafroditas, porém com órgãos femininos pouco desenvolvidos. Flores isoladas experimentalmente de *S. viarum* Dunal não produzem frutos, sinalizando a possibilidade de que a reprodução se dê apenas por polinização cruzada, e confirmando que não se dá por autopolinização espontânea, o que indica a necessidade de agentes polinizadores (Patricio, 2007). O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento dos gêneros de abelhas polinizadoras de *Solanum viarum* presentes no campus da Unesp em Rio Claro.

## OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento dos Gêneros de abelhas polinizadoras de *Solanum viarum* presentes no campus da Unesp em Rio Claro.

## MATERIAL E MÉTODOS

Coletas e observações das abelhas polinizadoras de *S. viarum* foram realizadas no Jardim Experimental do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” campus de Rio Claro, no período de 11 a 18 de dezembro de 2008, totalizando 100 horas. Indivíduos de *S. viarum* foram cultivados em 6 canteiros de aproximadamente 2 metros de comprimento por 0,5 metro de largura no Jardim Experimental. As coletas das abelhas foram realizadas no período entre 7h e 19h, quando em dias ensolarados, durante os primeiros 20 minutos de cada hora. Para tanto, foi utilizada uma rede entomológica e acetato de etila. Foram coletadas somente as abelhas que pousaram nas flores. Os indivíduos foram fixados para a formação de uma coleção e identificados até o nível de gênero de acordo com Silveira *et al.*, 2002.

## RESULTADOS

Durante o período de estudo foram observados dez gêneros que visitaram as flores de *Solanum viarum*, com seus respectivos números de indivíduos amostrados: *Augochloropsis* (79 indivíduos), *Bombus* (18), *Trigona* (10), *Exomalopsis* (4), *Apis* (3), *Euglossa* (2), *Centris* (1), *Tetrapedia* (1), *Trichocerapis* (1) e *Xylocopa* (1), dos quais *Augochloropsis* (Halictidae) foi o mais abundante, seguido de *Bombus* e *Trigona* (Apidae). As visitas das abelhas nas flores ocorreram durante todo o dia, porém o pico de atividades foi observado entre 7h e 12h. As abelhas do gênero *Euglossa* realizavam as atividades sempre no mesmo horário, entre 11h e 12h, apenas. Dos dez Gêneros observados, sete são de hábito solitário (*Augochloropsis*, *Centris*, *Exomalopsis*, *Euglossa*, *Tetrapedia*, *Trichocerapis* e *Xylocopa*) que apresentaram o comportamento de vibrar as anteras poricidas para a retirada do pólen. Os três Gêneros de hábito social (*Bombus*, *Trigona* e *Apis*), com exceção de *Bombus*, não apresentaram comportamento de vibrar as anteras. Esse comportamento é muito importante para as espécies cultivadas que possuem antera poricida, como por exemplo tomate e berinjela.

## CONCLUSÃO

A presença de *S. viarum* em áreas perturbadas pode indicar a ocorrência de agentes polinizadores, principalmente de abelhas silvestres que realizam polinização vibrátil, pois essa espécie de ruderal necessita da visita dessas espécies para sua reprodução. *S. viarum* apresenta baixo índice de invasão de cultivos, o que torna viável sua utilização como fonte complementar de pólen para abelhas polinizadoras de cultivos em áreas agrícolas, sobretudo, para os que possuem anteras poricidas como o tomate e a berinjela, entre outros. Dessa forma, *S. viarum* pode vir a contribuir para a manutenção das populações de abelhas solitárias em paisagens agrícolas.

## REFERÊNCIAS

- Greenleaf, S. S. e Kremen, C., Wild bee species increase tomato production and respond differently to surrounding land use in Northern California, **Biological Conservation**, v. 33, p. 81 - 87, 2006.
- Holzschuh, A. *et al.*, Diversity of flower - visiting bees in cereal fields: effects of farming system, landscape composition and regional context, **Journal of Applied Ecology**, v. 44, p. 41 - 49, 2007.
- Kleijn, D. e Langevelde, F., Interacting effects of landscape context and habitat quality on flower visiting insects in agricultural landscapes, **Basic and Applied Ecology**, v. 7, p. 201 - 214, 2006.
- Kremen, C. *et al.*, Crop pollination from native bees at risk from agricultural intensification, **PNAS**, v. 99, n. 26, p. 16812-16816, 2002.
- Lorenzi, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais**. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 425pp., 1991.
- Ricketts, T. H. *et al.*, Landscape effects on crop pollination services: are there general patterns?, **Ecology Letters**, v. 11, p. 499 - 515, 2008.
- Patricio, G. B., **O efeito da heterogeneidade de habitats sobre as interações planta - polinizador em uma região da bacia do rio Corumbataí - SP**, 67f., 2007, Tese (Mestrado em Ciências Biológicas), Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro.
- Silveira, F. A. *et al.*, **Abelhas Brasileiras: Sistemática e Identificação**. Belo Horizonte, MG: Fernando A. Silveira, 253pp., 2002.
- Winfree, R. *et al.*, Wild bee pollinators provide the majority of crop visitation across land - use gradients in New Jersey and Pennsylvania, USA, **Journal of Applied Ecology**, v. 45, p. 793 - 802, 2008.