

Espécies visitantes florais em cultivo de soja (*Glycine max L.*) em Sorriso, MT

FAZAM, J.C.¹; GAZZONI, D.L.²; ROGGIA, S²; FERNANDES, J.B.¹

¹ Universidade Estadual de Londrina, Mestranda em Agronomia, Londrina, PR, jufazam@gmail.com;

²Pesquisador, Embrapa Soja

Introdução

A agricultura moderna utiliza práticas intensivas de produção, sem grandes preocupações com o manejo sustentável (CAPORAL; COSTA-BEBER, 2012). A sustentabilidade da agricultura depende da biodiversidade, tanto para desenvolver novos produtos, quanto para incrementar a produtividade do campo (PATERNIANI, 2001).

Mais de um terço das culturas agrícolas do mundo são apoiadas por polinizadores, principalmente insetos e muito particularmente, as abelhas (AIZEN et al. 2008; GAZZONI, 2017). Sendo a soja uma espécie autógama, estudos relacionados a taxas de polinização cruzada, demonstram que cerca de 2% de toda a fertilização cruzada, é mediada por abelhas polinizadoras (GAZZONI, 2017) deste modo podendo contribuir para acréscimos em produtividade.

É notória e preocupante a redução das populações de polinizadores em muitos países, como consequência de práticas agrícolas equivocadas, que alteraram os habitats naturais desses animais, reduzindo seus sítios de alimentação e nidificação. A expansão do uso da terra para atividades agrícolas reduz a área de florestas e campos nativos, os quais fornecem alimento e abrigo para a flora e a fauna, as quais integram um cenário agrícola sustentável (PATERNIANI, 2001; MAPA, 2010). Práticas agrícolas, como o controle fitossanitário com agrotóxicos, também podem apresentar potencial negativo sobre os polinizadores, influenciando seu forrageamento e atividades (FREITAS; PINHEIRO, 2010; SILVA; CARVALHO, 2015), entretanto, estudos relacionados ao melhor manejo dos cultivos agrícolas, visando a proteção de polinizadores, nos períodos de florescimento, estão sendo desenvolvidos.

No atual cenário de ameaças ambientais, é necessário estabelecer e incentivar a adoção de práticas de manejo mais amigáveis ao ambiente (IMPERATRIZ-FONSECA; NUNES-SILVA, 2010), as quais favoreçam os polinizadores e garantam a sustentabilidade do sistema agrícola (MALASPINA; SILVA-ZACARIN, 2006). Sendo a soja a principal *commodity* que movimenta a balança comercial de todo o mundo, bem como uma cultura que requer diversas práticas agrícolas para a otimização da sua produção, objetivou-se avaliar espécies de polinizadores em cultivos comerciais desta cultura, em áreas conduzidas segundo os critérios de manejo do produtor em Sorriso-MT.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido durante o agrícola 2015/2016, no município de Sorriso, MT. As amostragens de visitantes florais iniciaram-se em meados de dezembro, quando se visualizava o início das primeiras flores, estendendo-se por todo o período de floração. As amostragens foram realizadas em duas áreas distintas: a primeira, na Fazenda Leonel (12°05'40.5''S e 55°50'13.9''W), utilizando a cultivar TMG 2181IPRO; e a segunda na Fazenda Carigi (12°12'36.2''S e 55°59'138.6''W), com a cultivar M8766RR. As amostragens foram realizadas nos dias 21/12/2015, 28/12/2015 e 04/01/2016 na Fazendeira

da Leonel, e em 24/12/2015, 26/12/2015 e 29/12/2015 na Fazenda Carigi. As avaliações, constaram de cinco blocos, entre as 08h e as 13h horas (das 8h às 9h; 9h às 10h, 10h às 11h, 11h às 12h e das 12h às 13h). Também foram efetuadas amostragens qualitativas, com o auxílio de uma rede entomológica efetuando-se um caminhamento de 15 passos entre duas linhas consecutivas de soja. Ao final de cada coleta, o material coletado foi transferido para um saco plástico, identificado e lacrado. Em laboratório, os visitantes florais foram acondicionados em frascos com álcool 70%, etiquetados com o local, data e horário de coleta, enviados a especialistas para identificação.

Resultados e Discussão

Foram coletados 83 abelhas potencialmente polinizadoras, sendo o maior número de indivíduos representado pela família Apidae (Figura 1) com 77% do total de indivíduos coletados, seguido por Vespidae com 18% e com menor representatividade Halictidae, totalizando 5%. Os dados corroboram estudos realizados em Santa Catarina em que Apidae foi a família mais abundante, registrando também a presença da família Halictidae (MOUGA et al., 2016). Da mesma forma, o estudo de Favero e Nogueira Couto (2000) registrou no Brasil espécimes das famílias Apidae e Vespidae como os mais abundantes visitando flores de soja.

Dentro das famílias de abelhas coletadas, os gêneros identificados estão apresentados na Tabela 1. *Apis mellifera* L. foi a espécie mais frequentemente coletada (Figura 2), seguindo-se as espécies *Trigona hyalinata*, *Tetragonisca angustula* e *Trigona spinipes*. Estudos similares conduzidos no Paraná identificaram como a principal espécie ocorrente em visitação floral de soja *Apis mellifera* (CHIARI et al., 2005). Estudos de visitação entom fila registram a mesma espécie como principal e ainda observaram a presença de *Trigona* sp. e *Tetragonista* sp. (FÁVERO & NOGUEIRA COUTO, 2000), corroborando com estudos sobre a apifauna de florestas de araucárias em que as espécies mais recorrentes foram *Trigona spinipes* e *Apis mellifera*, com populações crescentes no verão (MOUGA et al., 2016).

Conclusão

Apidae é a família de maior frequência e *Apis mellifera* a espécie mais recorrente, destacando-se como o principal visitante floral de soja em Sorriso, MT.

Referências

AIZEN, M. A.; GARIBALDI, L. A.; CUNNINGHAM, S. A.; KLEIN, A. M. Long-term global trends in crop yield and production reveal no current pollination shortage but increasing pollinator dependency. **Current Biology**, v. 18, p. 1572-1575, 2008.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: enfoque científico e estratégico. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n. 2, p. 13-16, 2002.

CHIARI, W. C.; TOLEDO, V. de A. A. de; RUVOLO-TAKASUSUKI, M. C. C.; OLIVEIRA, A. J. B. de; SAKAGUTI, E. S.; ATENCIA, V. M.; COSTA, F. M.; MITSUI, M. H. Pollination of soybean (*Glycine max* L. Merrill) by honeybees (*Apis mellifera* L.). **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 48, n. 1, p. 31-36, 2005.

FÁVERO, A. C.; COUTO, R. H. N. Polinização entomófila em soja (*Glycine max* L. var. FT2000). CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 13., Florianópolis, 2000. **Anais...** 1 CD-ROM.

FREITAS, B. M.; PINHEIRO, J. N. Efeitos sub-letais dos pesticidas agrícolas e seus impactos no manejo de polinizadores dos agroecossistemas brasileiros. **Oecologia Australis**, v. 14, n. 1, p. 282-298, 2010.

GALLAI, N.; SALLES, J. M.; SETTELE, J.; VAISSIERE, B. Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. **Ecological Economics**, v. 68, p. 810-821, 2009.

GAZZONI, D. L. **Soja e abelhas**. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 151 p.

IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; NUNES-SILVA, P. As abelhas, os serviços ecossistêmicos e o Código Florestal Brasileiro. **Biota Neotropical**, v. 10, n. 4, p. 59-62, 2010.

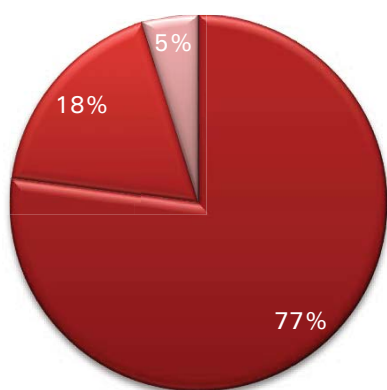
MALASPINA, O.; SILVA-ZACARIN, E. C. M. Cell markers for ecotoxicological studies in target organs of bees. **Brazilian Journal of Morphological Sciences**, v. 23, p. 303-309, 2006.

MAPA, 2010. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro. 368p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/web_uso_sustentvel_e_conservao_dos_recursos_florestais_da_caatinga_95.pdf> Acesso: 29 jan. 2017.

MOUGA, D. M. D. da S.; NOGUEIRA-NETO, O.; WARKENTIN, M.; FERETTI, V.; DEC, E. Bee diversity (Hymenoptera, Apoidea) in Araucaria forest in southern Brazil. **Acta Biológica Catarinense**, v. 3, n. 2, p. 149-154, 2016.

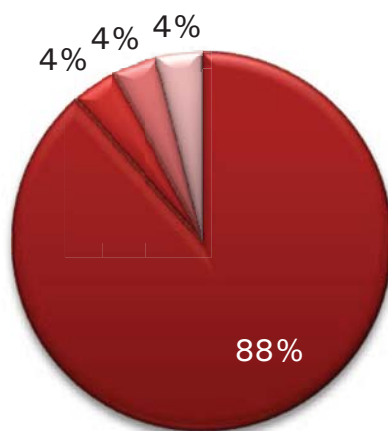
PARTENIANI, E. Agricultura sustentável nos trópicos. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 43, p. 303-326, 2001.

SILVA, F. F.; CARVALHO, G. A. Espécies, número e frequência de visitantes florais em culturas agrícolas submetidas à aplicação de produtos fitossanitários. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 82, p. 1-7, 2015.



■ Apidae ■ Vespidae ■ Halictidae

Figura 1. Famílias de visitantes florais coletada em Sorriso, MT, na safra 2015/2016.



■ Apis mellifera ■ Trigona hyalinata
■ Tetragonisca angustula ■ Trigona spinipes

Figura 2. Espécies de visitantes florais em soja, capturadas por rede entomológica, na safra 2015/2016 em Sorriso, MT.

Tabela 1. Gênero de visitantes florais da família Apidae ocorrentes em soja, coletados por rede entomológica, no município de Sorriso-MT, safra 2015/2016, são referentes as amostras provenientes da fazenda Leonel e da fazenda Carigi.

Gênero	n° de indivíduos
<i>Apis</i> Linnaeus, 1758	23
<i>Tetragona</i> Lepeletier & Serville, 1828	22
<i>Schwarzula</i> Moure, 1946	10
<i>Ptilotrigona</i> Moure, 1951	4
<i>Trigona</i> Jurine, 1807	2
<i>Trigonisca</i> Moure, 1950	1
<i>Tetragonisca</i> Latreille, 1811	1
<i>Friesella</i> Moure, 1946	1