



ESTUDO DAS INTERAÇÕES ENTRE INSETOS E *Pyrostegia venusta* (KER GAWL.) MIERS (*Bignoniaceae*) EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, NO CAMPUS DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ, TOLEDO, BRASIL

Study of the interactions between insects and Pyrostegia venusta (Ker Gawl.) Miers (Bignoniaceae) in a remnant of seasonal semidecidual forest in the Campus of the Pontifical Catholic University of Paraná, Toledo, Brazil

Marizete Gonçalves da Silva^[a], Sonia Marisa Hefler^[b], Maria Cristina Zborowski de Paula^[c],
Marcisnei Luiz Zimmermann^[d]

^[a] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: marigsilval@yahoo.com.br

^[b] Docente do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande (UFRG), Rio Grande, RS - Brasil, e-mail: soniahefler@furg.br

^[c] Docente do Curso de Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Campus Toledo (PUCPR), Toledo, PR - Brasil, e-mail: maria.zborowski@pucpr.br

^[d] Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Campus Toledo (PUCPR), Toledo, PR - Brasil, e-mail: mlz_man@hotmail.com

Resumo

Neste estudo foi verificada a população de insetos visitantes em *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers e observados os eventos de interação (alimentação, polinização, parado, caminhando, reprodução) e relacionados aos fatores ambientais, em diferentes horários do dia, em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual na Pontifícia Universidade Católica do Paraná/Toledo. Foram eleitos aleatoriamente seis pontos (indivíduos) para observação, sendo analisadas cinco inflorescências por indivíduo, em três horários diferentes, durante cinco minutos. Foram registrados 350 indivíduos, pertencentes a seis ordens: Hymenoptera (264 indivíduos), Hemiptera (62), Coleoptera (19), Diptera (3), Lepidoptera (1) e Orthoptera (1). O maior número de visitas (136 indivíduos) ocorreu às 13h, com médias de temperatura de 26,5°C e umidade relativa de 35%. Hymenoptera contribuiu com o maior número de indivíduos (75%). O evento mais frequente foi de alimentação/polinização, especialmente em

Hymenoptera e Hemiptera. Constatou-se que em períodos com temperaturas mais baixas e em indivíduos próximos à estrada (maior incidência de ventos), houve diminuição no número de visitantes.

Palavras-chave: *Pyrostegia venusta*. Interação. Insetos. Toledo.

Abstract

This study verified the insects visitors population in Pyrostegia venusta (Ker Gawl.) Miers and observed the interaction events (feeding, pollinization, not-moving, walking, reproduction) and those related to the environmental factors, in different times of the day, in a remnant of seasonal semideciduous forest in the Campus of the Pontifical Catholic University of Paraná/Toledo. Six random points (individuals) were chosen for observation, being analyzed five inflorescences per individual, in three different times, for five minutes. Three hundred and fifty individuals were registered, belonging to six orders: Hymenoptera (264 individuals), Hemiptera (62), Coleoptera (19), Diptera (3), Lepidoptera (1) and Orthoptera (1). The largest number of visits (136 individuals) happened at 1 p.m., with averages of temperature around 26,5°C and relative humidity of 35%. Hymenoptera contributed with the largest number of individuals (75%). The most frequent event was feeding and pollination, especially in Hymenoptera and Hemiptera. It was verified that in periods with lower temperatures and in individuals near the road (larger incidence of winds), there was decrease in the number of visitors.

Keywords: *Pyrostegia venusta*. Interaction. Insects. Toledo.

INTRODUÇÃO

Os insetos representam cerca de 70% das espécies de animais conhecidas, habitam praticamente todos os ambientes e possuem os mais variados hábitos alimentares (1). Um dos principais benefícios na ecologia entre animais e vegetais é a contribuição no processo de fecundação das plantas através da polinização, a entomofilia, essencial à manutenção da flora (2). Em decorrência disso, muitas plantas utilizam diferentes mecanismos para atrair os seus agentes polinizadores, como coloração das flores, odor, pólen, néctar, cera ou óleo (3).

Pyrostegia venusta (Ker Gawl.) Miers (*Bignoniaceae*), conhecida popularmente por cipó-de-são-joão, é uma liana semi-lenhosa, com flores vistosas, de coloração alaranjada e que apresenta ovário súpero com nectário grande em forma de disco na base do ovário (4). Essa espécie ornamental é nativa em quase todo o território brasileiro, freqüentemente habita campos, revestindo barrancos, margens de estrada, cercas e bordas das matas (5).

A espécie é abundante no município de Toledo, PR, e de acordo com a literatura trata-se de uma espécie medicinal, com diferentes princípios ativos em suas raízes, flores e folhas (6, 7).

Este estudo propõe verificar a população de insetos visitantes em *Pyrostegia venusta* e observar os eventos de interação de acordo com a influência de fatores ambientais, em diferentes horários do dia, em uma área de sucessão vegetal na PUCPR/Toledo.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido na borda de um remanescente de Floresta Estacional Semidecidua alterada, localizado no Campus da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, município de Toledo, PR (Figura 1).

Foram marcados aleatoriamente seis pontos (indivíduos) de *Pyrostegia venusta* (Figura 2A) ao longo da borda do remanescente (Figura 1), habitat característico da espécie. No interior da mata ela ocupa a copa das árvores mais altas, o que impossibilita as observações nesses locais.

Portanto, os indivíduos selecionados para as observações foram delimitados a uma altura de até 2 m do chão e distribuídos da seguinte maneira: Indivíduo 1 (altura de 1,5 m); indivíduo 2 (próximo

ao chão), ambos entre a borda do remanescente e uma área em estágio inicial de sucessão; Indivíduo 3 (altura de 2 m), na borda do remanescente, encontro da área em sucessão inicial com uma estrada de chão; indivíduo 4 (altura de 1,6 m) e 5 (altura de 1,5 m) ao lado de uma estrada de chão de acesso ao Câmpus; Indivíduo 6 (altura de 1,6 m), ao lado de uma área de campo pastejado (abandonada) (Figura 1).



FIGURA 1 - Vista parcial da área de estudo, com a indicação dos pontos e indivíduos observados

Fonte: Google Earth, 2008 (<http://earth.google.com/intl/pt/>).

Em cada um dos seis indivíduos de *Pyrostegia venusta* foram marcadas cinco inflorescências, observadas por cinco minutos, em três horários: 08h, 13h e 17h, em 10 dias de observação, realizados de dois a três dias por semana, durante o mês de agosto de 2007.

Além das flores, foi observada a parte vegetativa (folhas e ramos). Sempre que possível, foi coletado um exemplar de cada espécie dos insetos que visitaram durante o período de observação. Ao mesmo tempo, foram registrados os eventos de interação com insetos como: alimentação/polinização e reprodução; parado ou andando pela planta.

A coleta dos insetos foi realizada com auxílio de pincéis de cerdas macias, pinças e redes entomológicas. Os insetos coletados foram acondicionados em frascos contendo álcool 70% e etiquetas com os dados de identificação. Após a coleta, os espécimes foram levados para o Laboratório de Entomologia da PUCPR/Toledo, onde foram feitas a triagem e identificação com auxílio de bibliografia. Os exemplares de cada espécie catalogada durante o

estudo, foram depositados na coleção entomológica do Câmpus.

Durante as observações em campo, foram anotadas as condições ambientais e climáticas, e confirmadas com as informações fornecidas pelo SIMEPAR (8).

Os resultados deste estudo foram comparados com dados já obtidos em trabalhos anteriores, com exemplares de outra espécie de planta de importância medicinal ou tóxica.

Exemplares de *Pyrostegia venusta* foram descritos morfológicamente, herborizados e depositados no herbário da PUCPR, Câmpus Toledo.



FIGURA 2 - *Pyrostegia venusta* (Ker. Gawl.) Miers: A) detalhe da flor; B) Detalhe de *Apis mellifera* L. (abelha) nas anteras (circulo)

RESULTADOS

Foram amostrados 350 insetos, pertencentes a seis ordens: Hymenoptera (264 indivíduos), Hemiptera (62), Coleoptera (19), Diptera (3), Lepidoptera (1) e Orthoptera (1) (Figura 3).

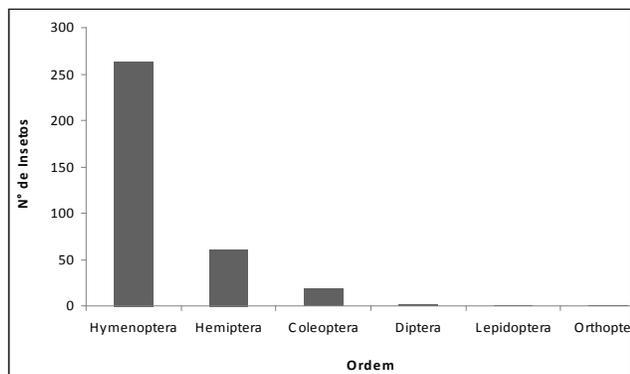


FIGURA 3 - Indicação da relação do número de insetos observados na área de estudo com a ordem a que pertencem

O maior número de insetos visitantes (136 indivíduos) ocorreu às 13h, com médias de temperatura de 26,5 °C e umidade relativa de 35% (Figuras 4 e 5).

O evento mais observado foi de alimentação/polinização (147 insetos), seguido de parado (126),

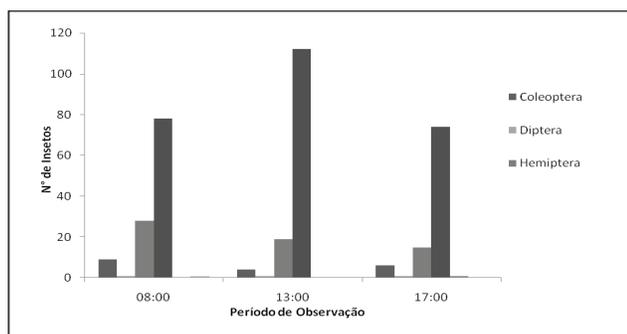


FIGURA 4 - Indicação do número de insetos observados em cada um dos três períodos de observação

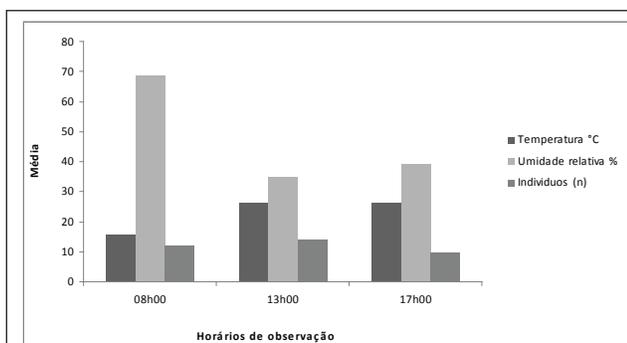


FIGURA 5 - Correlação das médias da temperatura, umidade relativa do ar e o número de insetos visitantes florais nos três horários de observação

caminhando (71) e reprodução (6). Com exceção desse último, registrado apenas para Hemiptera, nos demais houve a maior participação de Hymenoptera (Figura 6).

As flores de *Pyrostegia venusta* tiveram maior número de visitas realizadas pela ordem Hymenoptera (*Apidae* e *Formicidae*), com 211 insetos, seguida de Hemiptera, com 43, e Coleoptera, com 17. As demais ordens não apresentaram dados significativos. As folhas foram visitadas por representantes de Coleoptera, Orthoptera, Hymenoptera e Hemiptera, esses dois últimos com o mesmo número de visitação, 16 insetos cada (Figura 7).

DISCUSSÕES E CONCLUSÕES

O número de insetos visitantes (350) registrado em *Pyrostegia venusta* foi baixo em rela o   *Leonurus sibiricus* L. (549) (9) e alto em rela o ao de *Senecio brasiliensis* Less. (204) (10), observados na mesma área de estudo. Isso pode estar relacionado, dentre outros fatores,   poliniza o de *P. venusta* ser realizada por beija-flores (4), enquanto em *L. sibiricus*   feita por abelhas (11) e *Senecio brasiliensis*, não apresenta especializa o morfológica para apenas um tipo de polinizador (12).

Por outro lado, *Pyrostegia venusta* apresenta um disco nectarífero na base do ovário (4), região observada neste estudo como a parte da flor mais procurada pelos insetos, propiciando uma forma secundária   intera o com os insetos. Neste estudo destacam-se a ordem Hymenoptera (75%), com maior número de indivíduos visitantes, como abelhas (Figura 2A), vespas e formigas que estavam em busca de alimento (néctar e pólen), podendo então ocorrer a poliniza o ocasional da planta (2). Além disso, a maior visita o pela ordem Hymenoptera   comum em espécies da família *Bignoniaceae* (13, 14).

O horário com maior registro de visita o de insetos em *Pyrostegia venusta* ocorreu às 13h, apresentando m dias de umidade relativa de 34% e temperatura de 26°C, e predominou a visita o da ordem Hymenoptera, assim como registrado em outras plantas em estudos anteriores (15, 9). Entretanto, (16) e (10) verificaram em seus estudos maior visita o de Hymenoptera (*Apidae*) no horário da manhã. Essa diferença pode ser atribuída às abelhas sociais (*Apidae*) forragearem no início do dia até o fim da tarde e apresentarem tolerância às varia es de temperatura e luminosidade (16).

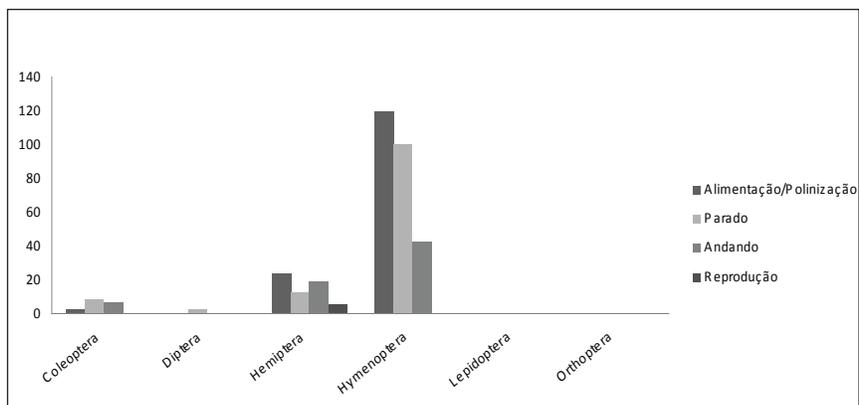


FIGURA 6 - Indicação dos eventos realizados pelas ordens dos insetos e o número de vezes em que foram observados

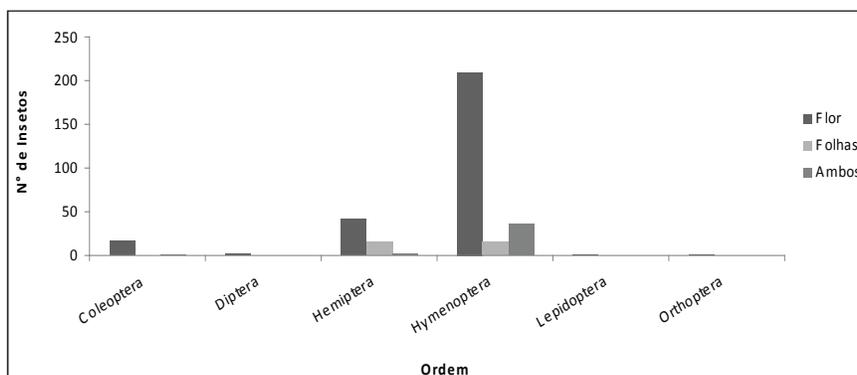


FIGURA 7 - Parte da planta mais visitada relacionadas aos insetos das ordens entomológicas

Mesmo apresentando tolerância às variações climáticas, os Hymenoptera apresentaram neste estudo uma redução de 39% do número de visitas em temperaturas abaixo de 12 °C. A maior visita dessa ordem ocorreu entre as máximas 28 °C e 32 °C, assim como Hemiptera e Díptera, diferentemente de Coleóptera, que teve preferência pelas máximas de 18 °C e 22 °C.

Em períodos com temperaturas mais baixas e em indivíduos localizados em áreas com indicações de maior ação antropogênica e incidência de ventos (não mensuradas), houve diminuição no número de visitantes.

AGRADECIMENTOS

À PUCPR, pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC (2007-2008) para a realização deste projeto. Ao Simepar, pelo

fornecimento dos dados climáticos. Às acadêmicas e amigas Carla Adriane Royer e Mônica Bolson, pela ajuda nas observações e coletas de dados em campo. Ao acadêmico e amigo Claus Isenberg, pela colaboração.

REFERÊNCIAS

1. Almeida LM, Ribeiro-Costa CS, Marinoni L. Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos. Ribeirão Preto: Holos; 1998.
2. Araújo JLO, Quirino ZGM, Neto PCG, Araújo AC. Síndromes de polinização ocorrentes em uma área de mata atlântica, Paraíba, Brasil. Anais VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu, MG ; 2007.
3. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA. Projeto Paraná biodiversidade: biodiversidade, conceitos e práticas para a conservação, 2007.

4. Sampaio ES, Almeida AA. Morfologia floral e biologia reprodutiva de *Pyrostegia venusta* (Bignoniaceae) na região urbana de Curitiba, Paraná. *Acta Biológica Paranaense*. 1995;24(1):25-38.
5. Lorenzi H, Souza HM. Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3a ed. Nova Odessa: Plantarum; 2001.
6. Ferreira DT, Alvares PSM, Houghton PJ, Braz-Filho, R. Constituintes químicos das raízes de *Pyrostegia venusta* e considerações sobre a sua importância medicinal. *Química Nova*. 2000;23(1):42-6.
7. Rodrigues VEG, Carvalho DA. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do alto Rio Grande – Minas Gerais. *Ciência e Agrotecnologia*. 2001;25(1):102-123.
8. Instituto Tecnológico Simepar. SIMEPAR. [acesso 24 jun. 2008]. Disponível em: www.simepar.br.
9. Solera M, Hefler SM, Paula MCZ. Estudo das interações entre insetos e *Leonurus Sibiricus* L. (Lamiaceae) em área de sucessão vegetal, no Campus da PUCPR, Toledo, Brasil. *Anais XVII Seminário de Iniciação Científica e IX Mostra de Pesquisa da PUCPR*, Curitiba; 2007.
10. Solera M, Hefler SM, Paula MCZ. Estudo das Interações entre insetos e *Senecio Brasiliensis* Less. (Asteraceae) em área experimental no Campus da PUCPR, Toledo, Brasil. *Estudos de Biologia*. 2007;29(66):81-7.
11. Kinoshita LS, et al. Composição florística e síndromes de polinização e de dispersão da mata do Sítio São Francisco, Campinas, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*. 2006;20(2):313-27.
12. Yamamoto LF, Kinoshita LS, Martins FR. Síndromes de polinização e de dispersão em fragmentos da Floresta Estacional Semidecídua Montana, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*. 2007;21(3):553-73.
13. Dutra JCS, Machado VLL. Entomofauna visitante de *Stenolobium stans* (Juss.) Seem (Bignoniaceae), durante seu período de floração. *Neotropical Entomology*. 2001;30(1):43-53.
14. Silva Souza DA, Lenzi M, Orth AI. Contribuição à ecologia da polinização de *Tabebuia pulcherrima* (Bignoniaceae) em área de restinga, no sul de Santa Catarina. *Biotemas*. 2004;17(2):47-66.
15. Antonini Y, et al. Diversidade e comportamento dos insetos visitantes florais de *Stachytarpheta glabra* Cham. (Verbenaceae), em uma área de campo ferruginoso, Ouro Preto, MG. *Neotropical Entomology*. 2005;34(4):555-64.
16. Lenzi M, Orth AI, Laroca S. Associação das abelhas silvestres (Hym., Apoidea) visitantes das flores de *Schinus terebinthifolius* (Anacardiaceae), na Ilha de Santa Catarina (sul do Brasil). *Acta Biológica Paranaense*. 2003;32(1):107-27.

Recebido: 06/03/2008

Received: 03/06/2008

Aprovado: 14/05/2008

Approved: 05/14/2008