

INIMIGOS NATURAIS ASSOCIADOS A COCHONILHAS, MOSCAS-BRANCAS E PULGÕES (HEMIPTERA: STERNORRHYNCHA) NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS, SP.

Ana Laura de Campos; Ana Luíza Pereira Costas; João Otávio Buchwiser Silva.

Orientador: Ana Lúcia Benfatti Gonzalez Peronti

Coorientador: Gisleine Cristina Cerra

Escola Estadual: Jesuíno de Arruda

Rua Santa Gertrudes, S/N

Vila Sonia, São Carlos - SP, 13572-215



INTRODUÇÃO

O controle biológico é o uso de organismos vivos capazes de suprimir populações de pragas a um nível que não cause prejuízos econômicos, ambientais e sociais. Entre os insetos alvos destes programas encontram-se várias espécies de cochonilhas, pulgões, psílídeos e moscas-brancas.

Esses insetos sugadores causam danos às suas plantas hospedeiras, diretamente pela excessiva remoção de seiva ou indiretamente ao inocularem substâncias tóxicas da saliva, ao possibilitarem a entrada de microrganismos ou ainda propiciarem o desenvolvimento da fumagina. A fumagina, além de impedir a fotossíntese e a respiração das plantas torna os frutos impróprios para a comercialização e consumo.

Estudos que visem à identificação de inimigos naturais de espécies de insetos-praga, que causam danos às plantas com importância econômica, são fundamentais para a construção de estratégias para programas de manejo integrado de pragas (MIP), na promoção da sustentabilidade da produção agrícola.

OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo a obtenção de predadores e parasitoides associados aos estornorrincos que infestam plantas frutíferas e ornamentais no município de São Carlos, SP.

METODOLOGIA

As coletas dos inimigos naturais foram realizadas em plantas ornamentais e frutíferas, entre julho e agosto de 2022, em jardins públicos e privados no município de São Carlos. A busca por plantas infestadas pelos estornorrincos, bem como seus respectivos inimigos naturais, ocorreu aleatoriamente. Os insetos coletados foram armazenados em sacos plásticos e levados ao laboratório de Ciências da EE Jesuíno de Arruda para realização da triagem.

OBTENÇÃO DOS PARASITOIDES



Coleta das cochonilhas, pulgões e moscas-brancas sobre as plantas hospedeiras infestadas.



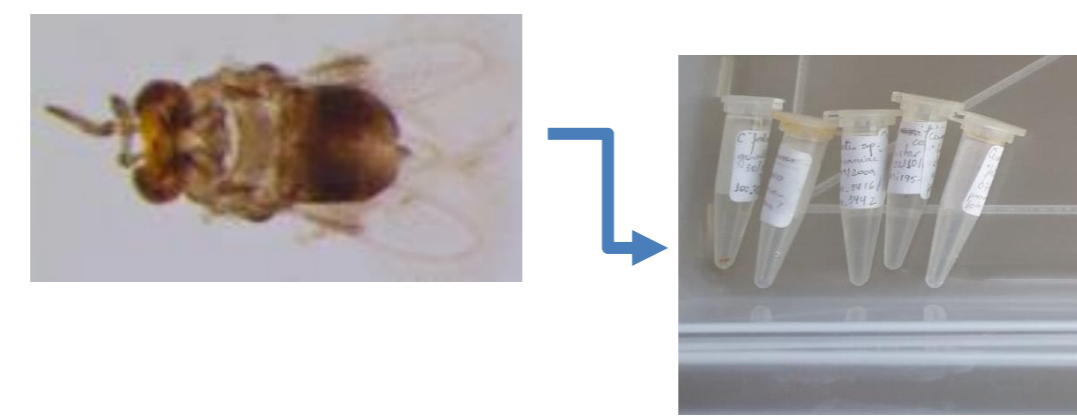
Triagem das amostras em laboratório.



Armazenamento dos insetos em tubos de ensaio.



Tubos vedados com algodão. Estes eram observados semanalmente para verificar se os parasitoides haviam emergido.



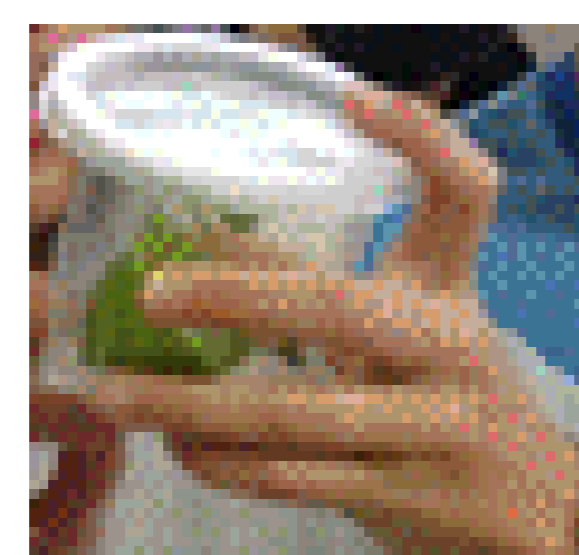
Os parasitoides obtidos foram transferidos para "ependorf" e fixados em álcool 70%. Posteriormente, foram enviados aos especialistas.

Fotos: todas de autoria da equipe, exceto a vespinha de autoria de Maiara Alexandre Cruz.

OBTENÇÃO DOS PREDADORES



Coleta de larvas de predadores associadas às infestações de cochonilhas, pulgões e moscas-brancas.



Armazenamento das larvas em potes em potes plásticos tampados com "voile" e alimentadas com suas respectivas presas até a obtenção da forma adulta.



Obtenção de pupa e forma adulta da joaninha *Harmonia axyridis*, alimentada com pulgões.



Coleta da forma adulta do predador: *Azya luteipes* predando *Coccus viridis* sobre plantas jovens de citros.



Eppendorf contendo predadores preservados a seco para serem enviados aos especialistas.

Fotos: todas de autoria da equipe.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado um total de 14 interações entre estornorrincos e plantas hospedeiras, frutíferas e ornamentais, no município de São Carlos, SP (Tabela 1). Destas, foram obtidas sete espécies de inimigos naturais, sendo três espécies de parasitoides e quatro espécies de predadores. Registra-se aqui a primeira ocorrência de um parasitoide associado a cochonilha *Duplachionaspis divergens* (Green, 1899) (Diaspididae) no Brasil, do gênero *Encarsia* (Hymenoptera: Aphelinidae). Esta cochonilha foi recentemente apontada como uma nova praga das pastagens no Brasil.

Uma espécie do gênero *Coccophagus* e outra de *Metaphycus*, emergiram de mais de uma espécie de cochonilha da família Coccidae, na mesma área, demonstrando um grande potencial no controle destes insetos.

TABELA 1. Inimigos naturais, parasitoides e predadores de cochonilhas, pulgões e moscas-brancas sobre plantas frutíferas, ornamentais e herbáceas coletados no município de São Carlos, SP, nos meses de julho e agosto de 2022.

Inimigos Naturais/ Parasitoides	Inseto hospedeiro	Planta Hospedeira	Localidade	Data da coleta
Hymenoptera: Chalcidoidea				
Encyrtidae				
<i>Metaphycus</i> sp1.	<i>Coccus viridis</i> (Coccidae)	<i>Citrus</i> sp. (Rutaceae)	Horta Jesuíno	29/07
	<i>Saissetia</i> sp. (Coccidae)	<i>Acerola</i> (<i>Malpighia emarginata</i> DC. - Malpighiaceae)	Horta Jesuíno	05/08
Aphelinidae				
<i>Coccophagus</i> sp1.	<i>Coccus viridis</i> (Coccidae)	<i>Citrus</i> sp. - Rutaceae	Horta Jesuíno	29/07
	Coccidae	Grozelha-do-ceilão, <i>Dovyalis hebecarpa</i> (Gardner) Warb. - Salicaceae	Horta Jesuíno	12/08
<i>Encarsia</i> sp.	<i>Duplachionaspis divergens</i> (Diaspididae)	Capim-limão, <i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf. - Poaceae	Parque Itaipú	04/08
	Coccidae	Grozelha-do-Ceilão, <i>Dovyalis hebecarpa</i> (Gardner) Warb. - Salicaceae	Horta Jesuíno	12/08
Inimigos Naturais/ Predadores				
Coleoptera: Coccinellidae				
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	Aphididae e Aleyrodidae	Romã, <i>Punica granatum</i> L. - Lythraceae	Horta Jesuíno	12/08
<i>Hippodamia convergens</i> Guérin-Méneville, 1842	<i>Uroleucon</i> sp. (Hemiptera: Aphididae)	Asteraceae	Parque Itaipú	04/08
<i>Azya luteipes</i> Mulsant, 1850	<i>Saissetia coffeae</i> <i>Coccus viridis</i>	<i>Cycas revoluta</i> , Cycadaceae <i>Citrus</i> sp.	Jardim Centro Parque Itaipú	04/08 10/09
Diptera: Syrphidae	Aphididae e Aleyrodidae	Romã, <i>P. granatum</i>	Horta Jesuíno	12/08
Neuroptera: Chrysopidae	Aleyrodidae	<i>Citrus</i> sp.	Horta Jesuíno	05/08



Duplachionaspis divergens (Green, 1899) (Diaspididae) sobre capim-limão, *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf. (Poaceae): a) Seca parcial da touceira de capim-limão causada pela infestação do diaspidídeo; b) detalhe da espécie e clorose na planta, causada pela saliva tóxica da cochonilha; c) himenóptero parasitoide do gênero *Encarsia*, emergido da cochonilha.

Fotos: todas de autoria da equipe, exceto a vespinha de autoria de Maiara Alexandre Cruz.

CONCLUSÕES

Verificou-se que mesmo em um breve levantamento foi possível registrar novas interações entre inimigos naturais e estornorrincos. Há ainda a possibilidade de novas interações serem listadas, após a finalização das identificações de todas as espécies obtidas em nível específico.

O estudo das interações entre os insetos-praga e seus inimigos naturais constitui a primeira etapa para a elaboração de programas de controle biológico. Entretanto, outras tecnologias são necessárias para produção, liberação e estabelecimento dos inimigos naturais no campo.

A ampliação de estudos relacionados às novas interações aqui obtidas, como a criação de algumas cochonilhas e pulgões em laboratório, para a obtenção de predadores e parasitoides em maior número, bem como o planejamento de soltura em canteiros com plantas infestadas em áreas experimentais poderão ser realizadas.

REFERÊNCIAS

García M.M., Denno B.D., Miller D.R., Miller G.L., Ben-Dov Y. & Hardy N.B. **ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics**. Disponível em: <http://scalenet.info/> Acessado em: 18/08/2022.

Martinelli, N.M., Peronti, A.L.B.G., Cruz, M.A., Siqueira, M.A., Monteiro, G.A., Alexandrino, J.G. & Martins, C.C. (2017) **Inimigos naturais associados a cochonilhas na região Sudeste do Brasil**, In: CASTILHO, R.C.; Barilli, D.R.; Truzzi, C.C. (Eds.). **Tópicos em Entomologia Agrícola X**, Jaboticabal, SP: Multipress, v.1, n. 1, 259 p.

Parra, J.R.P., Botelho, P.S.M., Corrêa-Ferreira, B.S. & Bento, J.M.S. (Eds.). (2002) **Controle biológico no Brasil: parasitoides e predadores**. São Paulo: Manole, 609p.