

12247 - Diversidade de himenópteros parasitoides em agroecossistema cafeeiro sombreado com perspectiva ao controle biológico.

Diversity of hymenopteran parasitoids in agroforestry coffee field with perspective to biological control

BRITO, Chirlei Dias de¹; SANTOS, Polyana Rocha^{1,2}; PÉREZ- MALUF, Raquel^{1,3}

1. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Laboratório de Biodiversidade do Semiárido (Labisa). chirleidas@yahoo.com.br; 2. polyana_rocha1@hotmail.com; 3. raquelmaluf@uesb.edu.br

Resumo: O agroecossistema cafeeiro abriga uma entomofauna benéfica composta por predadores e parasitoides que atuam no controle populacional das principais pragas do café. O objetivo deste trabalho foi identificar os parasitoides associados ao controle do bicho-mineiro e a broca-do-café presentes em um cultivo de café sombreado margeado por uma mata-de-cipó no *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, usando utilizadas armadilhas Moerick. Foi observada a ocorrência de inimigos naturais que apresentam potencial para o controle do bicho-mineiro pertencentes às famílias Braconidae e Eulophidae. Folhas minadas coletadas evidenciaram a ocorrência do parasitismo natural por organismos destas duas famílias. Para o controle da broca-do-café, parasitoides pertencentes à família Bethyidae, a identificação em nível de tribos mostrou que Cephalonomiini que contém os gêneros *Prorops* e *Cephalonomia* usualmente associados aos programas de controle biológico da broca, não foi coletada. O monitoramento dos frutos do café avaliado não apresentaram indícios de ataque da broca o que explicaria a ausência dos mesmos nas coletas realizadas.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; *Hypothenemus hampei*; *Leucoptera coffeella*.

Abstract: The agroforestry coffee fields contains a entomofauna composed by beneficial predators and parasitoids that acts in population control of major pests of coffee. The objective of this study was to identify the parasitoids associated with the control of leaf miner and coffee berry borer found in a shaded coffee cultivation bordered by a native forest on the *campus* of State University of Southwest Bahia, using Moerick traps. It was observed the occurrence of natural enemies with potential to control the leaf miner belonging to the families Braconidae and Eulophidae. Mined leaves collected showed the occurrence of parasitoids of these two families. To control the coffee berry borer, parasitoids belonging to the family Bethyidae, the identification at the tribes level showed that Cephalonomiini containing *Prorops* and *Cephalonomia* genera usually associated with biological control programs of the coffee berry borer, was absent. The monitoring of the fruits of coffee rated no evidence of attack by the borer which would explain their absence in the collections.

Key words: *Coffea arabica*; *Hypothenemus hampei*; *Leucoptera coffeella*

Introdução

O café é uma das bebidas mais utilizadas no mundo, sendo o Brasil um dos maiores produtores (SILVA FILHO, 2011). Todavia, alguns insetos causam grandes perdas na produtividade, como o bicho-mineiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville), que promove danos nas folhas, afetando a produtividade, o rendimento e a longevidade das

plantas (SANTOS, 2007) e a broca-do-café *Hypothenemus hampei* que ataca os grãos, reduzindo a produtividade e depreciando a qualidade dos frutos, atacando-os em qualquer estágio de maturação.

Para aumentar a produção e melhorar a qualidade dos grãos de forma que atenda as demandas do mercado consumidor, o cultivo tradicional do café envolve a aplicação de inseticidas. O uso destes tem sido discutido devido aos impactos que podem causar ao meio ambiente (solo e água), aos insetos benéficos e ainda aos seres humanos. Segundo Fernandes (2009), uma alternativa para minimizar estes impactos derivados da aplicação de agroquímicos é o uso e incremento de programas de controle biológico de pragas.

As vespas parasitoides têm sido amplamente estudadas para uso no controle biológico, as mais conhecidas são espécies pertencentes à família Trichogrammatidae que apresentam bons resultados para o controle de pragas associadas ao tomate, milho, entre outros cultivos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a diversidade de parasitoides Braconidae e Eulophidae associados ao controle do bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*), e parasitoides da família Bethylidae à broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) em agroecossistema de café sombreado, margeado por mata-de-cipó no *campus* da UESB, Vitória da Conquista-BA.

Materiais e Métodos

Os parasitoides foram coletados com a utilização de armadilhas Moerick instaladas no café sombreado e na mata-de-cipó. A área experimental se localiza no *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), em Vitória da Conquista, BA. Entre junho de 2009 a maio de 2010 foram coletados os exemplares de himenópteros parasitoides da família Braconidae, Eulophidae e Bethylidae.

A identificação dos parasitoides em nível de subfamílias, tribos e gêneros foi realizada com a chave proposta por Fernández e Sharkey (2006) no Laboratório de Biodiversidade do Semiárido (LABISA).

Para os Braconidae e Eulophidae encontrados, a identificação ocorreu até o nível de subfamílias. Os betilídeos, foram identificados em nível de subfamílias, tribos e gêneros. Devido à pouca quantidade de frutos na cultura de café localizado na universidade, coletaram-se frutos brocados em uma localidade próxima ao município de Poções-Ba. Foram colhidos 213 frutos manual e aleatoriamente tanto da planta como do solo. No LABISA eles foram abertos para averiguar a quantidade de coleópteros presentes e verificar se havia parasitoides.

Resultados e Discussão

Parasitoides de *Leucoptera coffeella*: Foram coletados 134 indivíduos pertencentes à família Braconidae, distribuídos em 13 subfamílias, das 30 determinadas: Adeliinae, Alysiinae, Braconinae, Cenocoeliinae, Cheloninae, Doryctinae, Euphorinae, Helconinae, Hormiinae, Ichneutinae, Microgastrinae, Opiinae e Orgilinae), sendo que Doryctinae (26%), Alysiinae (18%), Hormiinae (15%), Opiinae (15%) e Microgastrinae (7%) foram as mais frequentes (Tabela 1). Cirreli e Penteado-Dias (2003) relatam que Microgastrinae e Doryctinae são as subfamílias mais abundantes em mata estacional semidecídua (mata-

de-cipó) e cerradão da região de São Carlos em São Paulo.

Para Eulophidae, foram coletados apenas 16 indivíduos que se distribuem nas subfamílias Eulophinae, Entedoninae e Tetratichinae.

Ainda estão em fase de identificação os parasitoides coletados nas folhas minadas. A identificação em nível de família evidenciou a ocorrência de indivíduos pertencentes às famílias Braconidae e Eulophidae.

Parasitoides de *Hypothenemus hampei*: Foram identificados 175 betilídeos distribuídos nas subfamílias Epyrinae (45%), Pristocerinae (45%) e Bethylinae (10%). A quantidade de indivíduos encontrados nas duas áreas, esteve de acordo com a distribuição proporcional das famílias na região Neotropical (FERNANDEZ & SHARKEY, 2006).

Ao identificar em nível de gêneros os 35 parasitoides pertencentes a subfamília Bethylinae, encontrados no café, 59% pertencem ao gênero *Prosierola* e 41% a *Goniozus*. Segundo Azevedo (2011), espécies deste gênero têm sido utilizadas com relativo sucesso em programas de controle biológico de larvas de coleópteros. Das vespas coletadas na mata, todas pertencem ao gênero *Goniozus*. O outro gênero descrito nesta subfamília, *Lytropsenella*, não foi coletado.

Dos 65 indivíduos pertencentes à subfamília Pristocerinae, só foi possível a identificação, em nível de gênero, de 31 vespas: 30 indivíduos pertencem ao gênero *Apenesia* e apenas 1 pertence ao gênero *Acrepyris*.

A subfamília Epyrinae contém as duas espécies que podem ser utilizadas em programas de controle biológico da broca do café e neste trabalho correspondeu a 45% dos betilíneos coletados. Esse resultado levou a pensar na possibilidade dos parasitoides da broca estarem presentes no local de estudos, entretanto o que se observou ao correr a chave de identificação em nível de tribos foi que a tribo Cephalonomiini, que possui os gêneros *Prorops* e *Cephalonomia* tradicionalmente usados no controle biológico da broca, não esteve presente nas coletas, assim como Sclerodermini. Só foi verificada a presença da tribo Epyrini.

O gênero *Prorops* (Cephalonomiini) só foi encontrado em frutos coletados em outra área de café, uma vez que a área experimental não apresentou danos aos frutos provocados pela broca. Dos 213 frutos abertos, foram achados 11 indivíduos, dos quais quatro foram identificados como *Prorops*. Para Benassi (2007), a ocorrência de *P. nasuta*, conhecida como vespa de Uganda pela sua origem geográfica, em algumas regiões do Brasil mostra que ele continua exercendo sua atividade no controle natural da broca-do-café. Segundo Oliveira (2007), esta praga é a que mais provoca prejuízo a cafeicultura.

Tabela 1. Total de indivíduos e frequência relativa (fr) das subfamílias de Braconidae e Eulophidae encontradas no café e na mata-de-cipó, no campo experimental da UESB. Vitória da Conquista, BA.

BRACONIDAE	TOTAL	fr (%)	EULOPHIDAE	TOTAL	fr (%)
Doryctinae	35	26%	Entedoninae	7	44%
Alysiinae	25	19%	Tetrastichinae	6	38%
Hormiinae	21	16%	Eulophinae	3	19%
Opiinae	21	16%			
Micrograstrinae	10	7%			
Cheloninae	8	6%			
Helconinae	7	5%			
Euphorinae	2	1%			
Adeliinae	1	1%			
Braconinae	1	1%			
Cenocoeliinae	1	1%			
Ichneutinae	1	1%			
Orgilinae	1	1%			

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (Cnpq) e a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pela concessão das bolsas de iniciação científica, à professora Dr^a Raquel Pérez Maluf pela orientação e apoio e à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) pela colaboração.

Bibliografia citada

AZEVEDO, C. O. **Reino animal: Bethylidae**. Cap. 18, p.170-181. Disponível em: www.biota.org.br/pdf/v5cap18.PDF. Acesso: em 20 jan. 2011.

BENASSI, V.L.R.M. **Biologia em diferentes temperaturas e ocorrência de *Prorops nasuta* Wat. E *Cephalonomia stephanoderis*. Betr. (Hymenoptera Bethylidae) parasitando *Hypothenemus hampei* (Ferr.) (Coleoptera: Scolytidae)**. 2007. 109p. Dissertação (Mestrado em entomologia agrícola) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal. São Paulo, 2009.

CIRELLI & PENTEADO-DIAS. Fenologia dos Braconidae (Hymenoptera, Ichneumonoidea) da Área de Proteção Ambiental (APA) de Descalvado, SP. *Revista Brasileira de Entomologia*, 47(1): 99- 105. mar. 2003.

FERNANDES, D.R.R. **Moscas frugívoras, lepidópteros desfolhadores e seus parasitoides (Hymenoptera) associados a cultivo de café, em cravinhos, SP**. 2009. 90p. Dissertação (Mestrado em entomologia agrícola) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal. São Paulo, 2009.

FÉRNANDEZ, F. & SHARKEY, M.J. **Introducción a los Hymenoptera de la Región Neotropical**. Guadalupe Ltda, 2006.

OLIVEIRA, C.M de. **Estrutura e ultra-estrutura dos espermatozoides de *Prorops nasuta* (Hymenoptera: Bethylidae)**. 2007. 49 p. Monografia (Especialização). Programa

de Pós-Graduação em Biologia Celular e Estrutural. Viçosa, Minas Gerais, 2007.

SANTOS, P. S. **Diversidade de himenópteros parasitoides em áreas de mata-de-cipó e cafezais em Vitória da Conquista-Ba.** 2007. 73 p. Dissertação (Mestrado Área de Concentração em Fitotecnia). Vitória da Conquista, Bahia, 2007.

SILVA FILHO, A. J. da. **Aumento do consumo em 2009.** Disponível em <http://www.abic.com.br/> (Estatísticas). Acesso em: 26 jan.2011.