

PARASITOS E PREDADORES DO BICHO-MINEIRO
DO CAFEIEIRO *Perileuoptera coffeella*¹
(GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1842) EM SÃO PAULO

J.R.P. PARRA² W. GONÇALVES³
S. GRAVENA⁴ A.R. MARCONATO⁴

O bicho-mineiro, *Perileuoptera coffeella* (Guérin-Ménéville, 1842), é originário da Abissínia, de onde se espalhou para outras regiões produtoras de café.

Foi observado pela primeira vez sobre cafeeiros por Perrottet, nas Antilhas, em 1842, e classificado por Guérin-Ménéville como *Elachista coffeella*. Em 1858, H.T. Stainton referiu-se a essa espécie como pertencente ao gênero *Bucculatrix*, porém, em 1861, adotou o gênero *Cemios* toma Zeller, 1848, em substituição a *Elachista*. Em 1895, Meirick substituiu o gênero *Cemios* por *Leucoptera*, estabelecido em 1826 por Jacob Hübner, prevalecendo esse último gênero pela lei da prioridade (FONSECA, 1944 e LE PELLEY, 1968).

BRADLEY (1958) e LE PELLEY (1968) relataram que Silvestri, em 1943, propôs o gênero *Perileuoptera* para substituir *Leucoptera*. Embora seja freqüente, no Brasil, a classificação do inseto como *P. coffeella*, aqueles autores sugerem uma revisão de todo o gênero; fora do Brasil, o inseto é freqüentemente classificado como *L. coffeella*.

FONSECA (1949) relatou que o bicho-mineiro é praga de cafeeiros desde 1851 no Brasil, quando aqui entrou, provavelmente através de mudas de café provenientes das Antilhas e da ilha de Burbon. Entretanto, segundo esse mesmo pesquisador, as primeiras referências como praga de café datam de 1860-1861, quando o inseto se manifestou em quantidade alarmante nos cafezais das províncias do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia.

Houve, por muito tempo, discordância ou confusão entre as espécies de "bicho-mineiro" que atacavam o café nas diferentes partes do mundo. BOX (1923) e NOTLEY (1948 e 1956) apresentaram dados bionômicos de *L. meyricki* como se fossem de *L. coffeella*. Essa confusão foi desfeita por BRADLEY (1958), que provou serem duas espécies diferentes: *L. meyricki* encontra-se limitada às regiões do Quênia e Tanganica, e *L. coffeella*, ao às Antilhas e à América do Sul.

Comunicação Científica

Recebido em 23/03/77.

¹Lepidoptera - Lyonetiidae.

²Departamento de Entomologia - ESALQ-USP - 13.400 Piracicaba, SP.

³Seção de Café-Instituto Agrônomo de Campinas - Bolsista do CNPq.

⁴Faculdade de Medicina Veterinária e Agronomia de Jaboticabal "Antonio Ruete".

Um retrospecto das principais espécies conhecidas e sua distribuição geográfica foi feita por LE PELLEY (1968); assim *L. coffeella* é restrita à Região Neotropical, enquanto *L. meyricki*, *L. coffeina* e *L. coma* são encontradas na Região Etiópica.

O bicho-mineiro do cafeeiro *P. coffeella*, em praticamente todas as regiões cafeeiras do Brasil, somente era problema no período seco do ano, ocorrendo surtos esporádicos como em 1912 e 1944, segundo alguns autores, devido a um desequilíbrio entre os parasitos do inseto.

Nos últimos anos, a praga tem aparecido com grande intensidade, mesmo no período chuvoso (PARRA, 1975), podendo, atualmente, ser considerado, em certos locais, o principal problema fitossanitário do cafeeiro. Embora existam vários fatores que podem estar influenciando neste aumento populacional da praga como: alteração do sistema de condução da cultura, em consequência do aparecimento da ferrugem (PARRA et alii, 1973 e 1974); fatores climáticos; ciclo bienal do café ligado a problemas nutricionais; presença ou ausência de ervas daninhas nos cafezais; aplicação de cúpricos (CROWE, 1964, EVANS, 1968; PAULINI et alii, 1976; MARCONATO et alii, 1976) etc.; o fato é que todos estes fatores afetarão isolada ou conjuntamente o complexo praga-parasitos-predadores, que irá determinar as maiores ou menores infestações.

Muitos são os trabalhos que relacionam o parasitismo com os níveis populacionais de bicho-mineiro em diferentes regiões do mundo, como os de VON IHERING (1913), FERRIERE (1936), TAPLEY (1961), CROWE (1964), EVELEENS (1965 e 1966), KERRICH (1968), CROWE (1970) e WEAVING (1972).

Entretanto, devido a discordância na taxonomia das espécies já citada anteriormente, fica difícil saber a especificidade dos parasitos.

MENDES (1940) publicou uma lista de 32 espécies de parasitos de *P. coffeella*, sendo 8 delas encontradas no Brasil. Mesmo nesse trabalho devido a confusão existente na época entre *L. meyricki* e *L. coffeella*, torna-se difícil determinar a especificidade destes parasitos coletados em outros países.

A presente comunicação científica tem por finalidade relacionar os insetos coletados parasitando ou predando *P. coffeella* em diferentes regiões ecológicas de São Paulo (Garça, Franca, Campinas, Jaú, Mococa, Cândido Mota, Pindorama, Oswaldo Cruz e Jaboticabal), no período de 1972 a 1976.

Relação de Parasitos e Predadores Coletados no Período de 1972-1976, em áreas ecologicamente distintas do Estado de São Paulo

1. Parasitos

Braconidae

Colastes letifer (Mann)

Eubadizon punctatus Redolfi

Mirax sp.

Eulophidae

Horismenus aeneicollis Ashmead.

Horismenus sp.

Tetrastichus sp.

Cirrospilus sp.

Closterocerus coffeellae Ihering.

Neochrysocharis coffeae (Ihering)

Dos parasitos coletados na presente pesquisa de acordo com o trabalho de MENDES (1940), à exceção de *C. letifer*, *Mirax* sp, *E. punctatus*, e *Cirrospilus* sp., todas as demais espécies já foram relatadas sobre *P. coffeella* no Brasil, desde que *N. coffeae* é sinonímia de *Proacrias coffeae*, segundo KERRICH (1968)⁵. Embora VILLACORTA (1975) tenha referido *Cirrospilus* sp. parasitando o bicho-mineiro no norte do Paraná, a espécie encontrada em São Paulo difere daquela, segundo o Dr. L. de Santis do Museo de La Plata, Argentina, que identificou esses microhímnopteros (informação pessoal).

FERRIÈRE (1936) e MENDES (1940) referiram *Mirax leucopterae* Wild como um parasito do bicho-mineiro em Tanganica, enquanto LE PELLEY (1968) relatou *M. insularis* em Guadalupe e Dominica. Entretanto, devido à confusão existente na época entre as espécies de minadores de folhas, é difícil dizer se se tratavam realmente de parasitos de *P. coffeella*.

Baseando-se na literatura existente, *C. letifer* e *E. punctatus* são pela primeira vez referidas sobre lagartas e crisálidas de *P. coffeella* ou qualquer outra espécie de bicho-mineiro do cafeeiro, sendo inclusive a primeira delas, a espécie predominante no Estado de São Paulo.

Em certos locais do Brasil estes parasitos podem dar um controle natural de 16 a 20%, como atestaram as pesquisas de REIS et alii (1976) no Estado de Minas Gerais.

2. Predadores

Brachygastra lecheguana (Latreille)

Polybia occidentalis scutellaris (White)

Protonectarina silveirae Saussure

São vespas sociais que têm eficiente ação predatória sobre o bicho-mineiro. NOGUEIRA NETO (1951), já havia referido *Brachygastra augusti* St. Hill e em menor proporção *Protonectarina silveirae* Saussure, como predadoras de *P. coffeella*.

As pesquisas de GONÇALVES et alii (1975) mostraram que nos últimos anos tem havido predominância da espécie *B. lecheguana*, aparecendo em menor número *P. occidentalis scutellaris*. Tratam-se, portanto, de duas espécies que não foram anteriormente referidas no Brasil predando *P. coffeella*. Ambas cortam o tecido da face inferior das minas, deixando-as completamente perfuradas (Fig. 1) a fim de retirarem as lagartas.

Como *B. lecheguana* é bem menor que *B. augusti*, e, portanto, ambas difíceis de serem confundidas, é de se supor que houve mudança da espécie predadora, fato já observado por TAPLEY (1961) em Lyamungu, com parasitos desta praga.

A espécie *P. silveirae* que preda a lagarta pela parte superior da lesão provocada pelo bicho-mineiro, praticamente não tem sido coleta

Comunicação Científica

⁵Segundo o Dr. Luis de Santis (informação pessoal) o trabalho de Boucek, 1977, Bull. Ent. Res. 67:5, estabeleceu que esta espécie foi incorretamente transferida para *Neochrysocharis*, e que deverá ser utilizado *Proacrias* proposto por Ihering.

da em São Paulo; vários exemplares tem sido identificados de material procedente de Minas Gerais.

Em experimentos conduzidos nas regiões de Franca e Campinas por GONÇALVES et alii (1975) observou-se que o parasitismo por microhimenópteros foi insignificante em relação a predação por vespas, em áreas que não receberam tratamentos fitossanitários. Por esse motivo são necessárias pesquisas básicas, como a determinação da capacidade de dispersão destes insetos para que se possa avaliar a real eficiência destes predadores no controle desta importante praga do café.

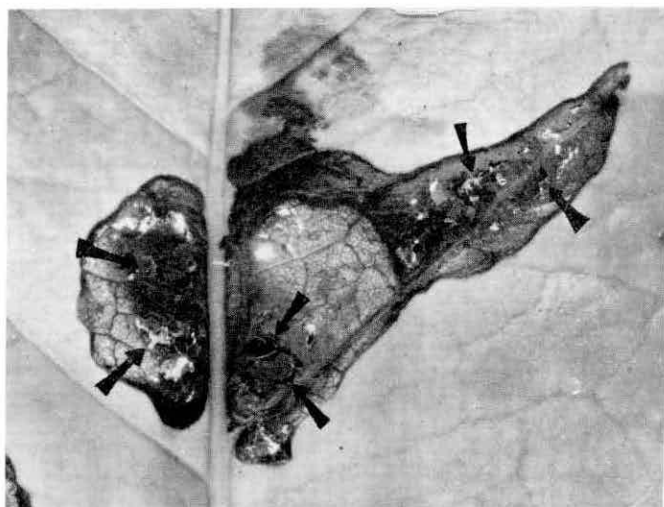


FIGURA 1 - Orifícios feitos por vespas predadoras de *P. coffeella*.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Luis de Santis da Facultad de Ciencias Naturales y Museo, La Plata, Argentina e Dra. Ines del Carmen Redolfi da Universidad Nacional de Córdoba pela identificação das espécies de Braconidae e Eulophidae, e à Dra. Vilma Maule Rodriguez da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro pela confirmação das espécies de Vespidae.

LITERATURA CITADA

BOX, H.E. The bionomics of the white coffee leaf miner, *Leucoptera coffeella*, Guér., in Kenya colony (Lepidoptera, Lyonetiidae). *Bulletin of Entomological Research*, London, 14(1):133-145, 1923.

- BRADLEY, J.D. Taxonomic notes on *Leucoptera meyricki* Ghesquière and *Leucoptera coffeella* (Guérin-Ménéville) (Lepidoptera, Lyonetiidae). *Bulletin of Entomological Research*, London, 49(3):417-419, 1958.
- CROWE, T.J. Coffee leaf miners in Kenya. I. Species and life histories. *Kenya Coffee*, Nairobi, 29(341):173-183, 1964.
- _____. Coffee leaf miners in Kenya. II. Causes of outbreaks. *Kenya Coffee*, Nairobi, 29(342):223-231, 1964.
- _____. Parasites of *Leucoptera* spp. (Lepidoptera, Lyonetiidae) on coffee in East Africa an annotated list. *East African Agricultural and Forestry Journal*, Nairobi, 35(4):364-371, 1970.
- EVANS, D.E. Investigación de las plagas del café en Kenya. *Span*, 11(3):190-193, 1968.
- EVELEENS, K.G. Control biológico del minador del café. In: REUNIÓN TÉCNICA INTERNACIONAL SOBRE PLAGAS Y OTRAS ENFERMEDADES DE LOS CAFETOS, 19, San José, Costa Rica, 1965. p. 60-65. (Publicações Miscelaneas, 23).
- _____. Control biológico del minador del café. *Revista Cafetalera*, Guatemala, 54:12-16, 1966.
- FERRIERE, C. The parasites of the coffee leaf miners (*Leucoptera* spp.) in Africa. *Bulletin of Entomological Research*, London, 27:477-491, 1936.
- FONSECA, J.P. da. O "bicho-mineiro" das folhas do cafeeiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Ménéville). *O Biológico*, São Paulo, 10(8):253-258, 1944.
- _____. O "bicho-mineiro" das folhas do café e seu combate. *O Biológico*, São Paulo, 15(9):167-172, 1949.
- GONÇALVES, W.; PARRA, J.R.P.; SALGADO, W.L. Dois predadores de lagartas do "bicho-mineiro" *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Ménéville, 1842). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 39, Curitiba, 1975. *Resumos*. p. 95-96.
- KERRICH, G.J. Systematic studies on *Eulophid* parasites (Hym., Chalcidoidea), mostly of coffee leaf miners in Africa. *Bulletin of Entomological Research*, London, 59(2):195-228, 1968.
- LE PELLEY, R.H. Pests of coffee. London, Longmans, 1968. 590p.
- MARCONATO, A.R.; GRAVENA, S.; ROCHA, A.D. da. Eficiência de alguns inseticidas, influência do oxiclóreto de cobre e parasitos sobre a população de *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Ménév.) em Oswaldo Cruz, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 49, Caxambu, 1976. *Resumo*. p. 206-207.
- MENDES, L.O.T. Os parasitos do "bicho-mineiro" das folhas de café *Leucoptera coffeella* (Guér.-Ménév., 1842). *Revista do Instituto de Café*, São Paulo, 25:6-12, 1940.
- NOGUEIRA NETO, P. Dois predadores do "bicho-mineiro" *Perileucoptera coffeella* (Guér. e Ménév., 1842) Vespoidea-Polybiinae. *Bragantia*, Campinas, 2(10-12): 331, 1951.
- NOTLEY, F.B. The *Leucoptera* leaf miners of coffee on Kilimanjaro. I. *Leucoptera coffeella* Guér. *Bulletin of Entomological Research*, London, 39(3):339-416, 1948.
- _____. The *Leucoptera* leaf miners of coffee on Kilimanjaro. II. *Leucoptera coffeella* Wshn. *Bulletin of Entomological Research*, London, 46(4):899-912, 1956.

- PARRA et alii *ANAIIS DA S.E.B*, 6(1):138-143, 1977
- PARRA, J.R.P.; ORTOLANI, A.A.; PEREIRA, A.R.; PEDRO Jr., M.J. Aspectos biocológicos de *Perileucoptera coffeella* (Guér.-Ménév.) I. Influência do espaçamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SEB, 1ª, Viçosa, 1973. Resumo. p. 107.
- PARRA, J.R.P.; ORTOLANI, A.A.; IGUE, T.; PEDRO JR., M.J. Comportamento de *Perileucoptera coffeella* Guér. Ménév. em condições de campo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 2ª, Poços de Caldas, 1974. Resumo. p. 48.
- _____. Bioecologia de *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Ménéville, 1842) (Lepidoptera-Lyonetiidae) em condições de campo. Piracicaba, ESALQ, 1975. 114p. (Tese de Doutorado).
- PAULINI, A.E.; MATIELLO, J.B.; PAULINO, A.J. Oxicleto de cobre como fator de aumento da população do bicho-mineiro do café (*Perileucoptera coffeella* - Guér. Mén. 1842). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 4ª, Caxambu, 1976. Resumo. p. 48-49.
- REIS, P.R.; LIMA, J.G.G. de; SOUZA, J.C. de. Flutuação populacional do "bicho-mineiro" das folhas do cafeeiro, *Perileucoptera coffeella* (Lepidoptera, Lyonetiidae), nas regiões cafeeiras de Minas Gerais e identificação de inimigos naturais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 4ª, Caxambu, 1976. Resumo. p. 105-106.
- TAPLEY, R.G. Natural mortality of eggs and early instars of leaf miner. Tanganyika, Coffee Research Station Lyamungu and Coffee Research Services, 1961. p. 48-49 (Research Rept.).
- VILLACORTA, A. Fatores que afetam a população do *Perileucoptera coffeella* (Lepidoptera: Lyonetiidae) no norte do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 3ª, Curitiba, 1975. Resumo. p. 86.
- VON IHERING, R. Três chalcíidas parasitas do bicho-do-café *Leucoptera coffeella* (Tineid.) com algumas considerações sobre o hyperparasitismo. *Revista do Museu Paulista*; São Paulo, 9(364):85-104, 1913.
- WEAVING, A.J.S. A preliminary screening trial of insecticides for the control of the coffee leaf miner, *Leucoptera meyricki* Ghesq. (Lepidoptera: Lyonetiidae) in Rhodesia. *Rhodesian Journal of Agricultural Research*, 10(1):79-89, 1972.