

## OCORRÊNCIA DO POLINIZADOR DE CAFÉ *Palpada vinetorum* (DIPTERA: SYRPHIDAE) E PARASITISMO PELO FUNGO *Cordyceps* sp.<sup>1</sup>

José Nilton Medeiros Costa<sup>2</sup>; Carolina Machado Brum<sup>3</sup>; José Roberto Vieira Júnior<sup>4</sup>; Guilherme Vieira Faria<sup>5</sup>; Thays Lemos Uchoa<sup>6</sup>; Thiarles Tezolim Silva<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – Consórcio Pesquisa Café

<sup>2</sup> Pesquisador, DSc, Embrapa Rondônia, Porto Velho-RO, jose-nilton.costa@embrapa.br

<sup>3</sup> Graduanda em Biologia, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho-RO, linamb@ibest.com.br

<sup>4</sup> Pesquisador, DSc, Embrapa Rondônia, Porto Velho-RO, jose-roberto.vieira@embrapa.br

<sup>5</sup> Assistente, MSc, Embrapa Rondônia, Porto Velho-RO, guilherme.faria@embrapa.br @embrapa.br

<sup>6</sup> Mestranda, Universidade Federal do Acre, Rio Branco-AC, thays\_uchoa@yahoo.com.br

<sup>7</sup> Graduando em Agronomia, FIMCA, Porto Velho-RO, thiarlesilva@gmail.com

**RESUMO:** Os insetos são um dos principais agentes polinizadores do café. O objetivo desse trabalho foi de avaliar a ocorrência do polinizador *Palpada vinetorum* e a incidência do fungo *Cordyceps* sp. sobre o inseto. A ocorrência do inseto e parasita foi observada em Porto Velho, na área experimental de cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*) do Campo Experimental da Embrapa Rondônia. O levantamento de ocorrência inseto/parasita foi efetuado no período de novembro de 2013 a janeiro de 2015 e para esse fim foram selecionadas 100 plantas de cafeeiro Conilon com cinco anos de idade, plantadas no espaçamento de 2,0 m x 3,0 m. Cada planta estudada foi previamente dividida imaginariamente em quatro quadrantes, onde foram observadas as moscas parasitadas. Uma amostra de oito insetos foi remetida para um especialista em Syrphidae, que os identificou sendo da espécie *P. vinetorum* (Diptera: Syrphidae). Esses insetos são atacados pelo fungo *Cordyceps* sp., causando mortalidade as moscas. Constataram-se nas plantas monitoradas 729 moscas parasitadas no período de novembro de 2013 a janeiro de 2015. A maior ocorrência verificou-se nos meses de março, maio e junho, quando foram observados 111, 141 e 94 espécimes, respectivamente. Pesquisas devem ser conduzidas para identificação da espécie do fungo e determinação do nível de comprometimento da polinização do cafeeiro pelas moscas, em função do ataque do parasita.

**PALAVRAS-CHAVE:** polinização do cafeeiro, inseto benéfico e fungo entomopatogênico.

**THE OCCURRENCE OF POLLINATOR *Palpada vinetorum* (DIPTERA: SYRPHIDAE) ATTACKED BY THE FUNGI *Cordiceps* sp.**

**ABSTRACT:** Insects are the major pollinator agents for coffee trees. The present study aimed to evaluate the occurrence of the pollinator *Palpada vinetorum* and the presence of the fungi *Cordiceps* sp. within that insect. Occurrence of both insect and predator was noted in Porto Velho in an experimental area of Conilon coffee trees (*Coffea canephora*) at Embrapa Rondônia Experiment Field. The survey on the insect/parasite occurrence was held from November 2013 to January 2015 on 100 selected Conilon 5 years old trees planted in a 2,0m x 3,0m spacing. Each plant was imaginatively divided into four horizontal quadrants and the parasitized flies were observed. Eight insects were collected then classified as *Palpada vinetorum* (Diptera: Syrphidae) by Syrphidae specialist. Those individuals were attacked by the fungi *Cordiceps* sp. who caused the death. 729 parasitized flies were noted on monitored coffee plants from November 2013 to January 2015. The major occurrence was between March, May and June when 111, 141 and 94 specimens were noted, respectively. Further studies should be done to identify the fungi species and its committal on coffee trees pollination by the flies.

**KEYWORDS:** Pollination of coffee, beneficial insect and entomopathogenic fungi.

### INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre os agentes polinizadores do cafeeiro pode ajudar no direcionamento do manejo da cultura visando melhoria da produtividade. Os insetos destacam-se entre esses agentes, pois as flores do café, embora sejam pouco atrativas visualmente, exalam um odor muito forte, funcionando como atrativos entomófilos; segundo Zimmermann (1928), citado por Carvalho e Krug (1949, p. 11), as torna muito procuradas por abelhas, moscas e vespas.

A ordem Diptera é a segunda mais comum entre aquelas de importância na polinização. Embora a atividade polínica dos dípteros seja irregular, por possuírem outras formas de alimentação, ocorrem durante todo ano. Dentre as diversas famílias dessa ordem destaca-se a *Syrphidae*, considerada de maior número de espécies polinizadoras (ENDRESS, 1994).

Nessa família de Diptera, se destaca a espécie *Palpada vinetorum* (FABRICIUS, 1798) como polinizadora de diversas espécies de plantas. Além de café (*Coffea* spp.), o inseto atua na polinização de abiu-rana-amarela (*Lindackeria paludosa* Benth), aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi), caneleira (*Casearia javitensis* Kunth.), capixingui (*Croton floribundus* Spreng), eucalipto (*Eucalyptus* spp.), jurema (*Mimosa verrucosa* Benth.) manga (*Mangifera indica* L.), monjoleiro (*Acacia polyphylla* DC), passarinheira (*Casearia grandiflora* Cambess. ), sangra d'água (*Croton urucurana* Baill.), tamanqueiro (*Aegiphila sellowiana* Cham.) (BRUM et. 2014; FRAGOSO, 2009; SILVA, 2010; VASQUEZ, S.; WEBBER, 2010; YAMAMOTO et al. 2014).

Em 2013 foi constatada a ocorrência de *P. vinetorum*, em café Conilon (*Coffea canephora*, Pierre ex Froehner) sendo parasitados por fungos do gênero *Cordyceps* no campo experimental da Embrapa, em Porto Velho, Rondônia (BRUM et al., 2014). Os ascomicetos desse gênero são conhecidos por comprovada ação entomopatogênica parasitando diversas ordens da classe Insecta, principalmente Hymenoptera, Hemiptera, Diptera, Lepidoptera e Coleoptera (SÁNCHEZ, 2002).

O objetivo desse trabalho foi de avaliar a ocorrência do polinizador *P. vinetorum* e a incidência do fungo *Cordyceps* sp. sobre o inseto.

## MATERIAL E MÉTODOS

A ocorrência do inseto e parasita foi observada em Porto Velho, na área experimental de cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*) do Campo Experimental da Embrapa Rondônia, no km 5,5 da rodovia BR 364, sob as coordenadas de 08°47'56" de latitude sul e 63°50'50" de longitude oeste e altitude de 96,3 m. O levantamento de ocorrência inseto/parasita foi efetuado no período de novembro de 2013 a janeiro de 2015 e para esse fim foram selecionadas 100 plantas de cafeeiro Conilon com cinco anos de idade, plantados no espaçamento de 2,0 m x 3,0 m.

Uma amostra de oito insetos foi remetida ao Dr. Gil Felipe Gonçalves Miranda, especialista em Syrphidae, para fins de identificação em junho de 2013.

Cada planta estudada foi previamente dividida imaginariamente em quatro quadrantes, onde foram observadas as moscas parasitadas. Os insetos colonizados pelo fungo encontravam-se fixados as folhas das plantas, sendo contados e anotados os dados em planilhas e marcados com tinta spray para evitar repetição de registro de dados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dípteros parasitados pelo fungo *Cordyceps* são da espécie *P. vinetorum* Fabricius, 1798 (Diptera: Syrphidae), conforme Dr. Gil Felipe Gonçalves Miranda (informação pessoal). Esse inseto é conhecido popularmente como mosca-das-flores. As moscas do gênero *Palpada* são geralmente comuns e de ocorrência generalizada. Como exemplo, *Palpada vinetorum* ocorre desde a Virginia, Leste dos Estados Unidos, até o Brasil. Foi introduzida e se espalhou pela região central do Pacífico, de Society Islands para Samoa (MENGUAL; THOMPSON, 2008). São grandes moscas, com um tubérculo piloso, de olhos nus ou pilosos, arista nua, célula R1 peciolada, veia R4-I-5 sinuosa e pernas simples, exceto para o metafemur, as vezes moderadamente inchado (THOMPSON, 1972).

Constataram-se nas plantas monitoradas 729 moscas parasitadas no período de novembro de 2013 a janeiro de 2015. A maior ocorrência verificou-se nos meses de março a junho de 2014, quando foram observados 161, 123, 141 e 115 espécimes, respectivamente.

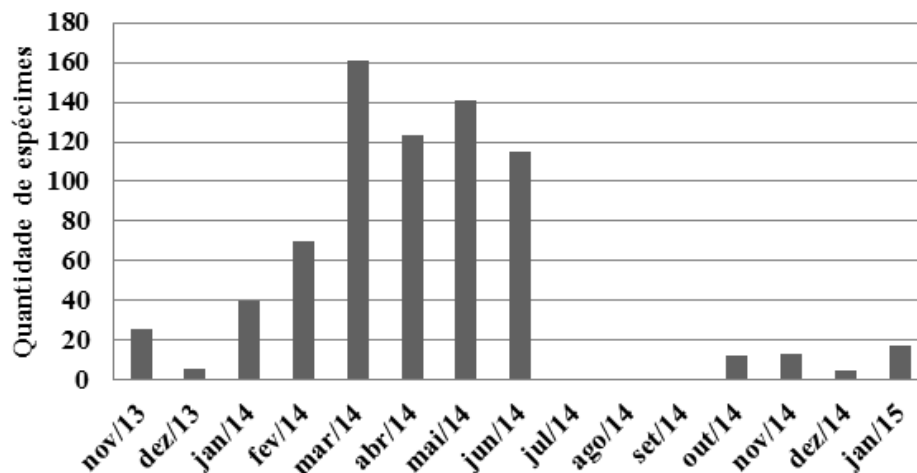


Figura 1. Incidência mensal de insetos parasitados pelo fungo.

Na literatura não há informações a respeito da associação do parasita (*Cordyceps*), inseto (*P. vinetorum*) e cafeeiro (*C. canephora*). Pesquisas devem ser conduzidas para determinação do nível de comprometimento de polinização do cafeeiro pelas moscas, em função do ataque do parasita. Os sirfídeos adultos podem exibir diferentes estratégias de forrageamento (HASLETT 1989; POCTOR et al., 1996). A frequência de suas visitas as flores de diferentes famílias de plantas relacionam-se ao tipo (forma e coloração), quantidade e facilidade de acesso aos recursos disponíveis (MORALES; KOHLER, 2008). Portanto, é necessário estudo mais aprofundado sobre os aspectos que envolvem *P. vinetorum* na polinização do cafeeiro.

## CONCLUSÕES

Em cafeeiros Conilon (*C. canephora*), em Porto Velho, Rondônia, ocorre a espécie de mosca-das-flores *Palpada vinetorum*. O inseto, nessas condições, é parasitado periodicamente pelo fungo *Cordyceps* sp. Pesquisas devem ser conduzidas para identificação da espécie do fungo parasita de *P. vinetorum* e determinação do nível de comprometimento da polinização do cafeeiro pelas moscas, em função do ataque do parasita.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRUM, C. M.; COSTA, J. N. M.; FARIA, G. V.; UCHOA, T. L.; SILVA, T. S.; VIEIRA JÚNIOR, J. R.; Ocorrência da mosca *Palpada vinetorum* (Diptera: Syrphidae), polinizador de cafeeiro, e do fungo *Cordyceps* sp., parasita desse inseto, em Porto Velho Rondônia. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO À PESQUISA, 5, 2014, Porto Velho. Documentos... Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2014.
- CARVALHO, A.; KRUG, CA. Agentes de polinização da flor do cafeeiro (*Coffea arábica* L. Bragantia, Campinas, v.9, p.11-24, 1949.
- ENDRESS, P.K. Diversity and evolutionary biology of tropical flowers. Cambridge Tropical Biology Series Cambridge: Cambridge University Press, 1994. 511p.
- FRAGOSO, P.F. A entomofauna visitante floral de espécies arbóreas da Floresta da USP-RP, área de restauração de Mata Estacional Semidecidual. 2009. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.
- HASLETT, J. R. Interpreting patterns of resource utilization: randomness and selectivity in pollen feeding by adult hoverflies. *Oecologia*, v. 78, p.433-442, 1989.
- MENGUAL, X.; THOMPSON, C. A taxonomic review of the *Palpada ruficeps* species group, with the description of a new flower fly from Colombia (Diptera: Syrphidae). *Zootoxa*, v. 1741, p. 31-36, 2008.
- MORALES, M. N.; KOHLER, A. Comunidade de Syrphidae (Diptera): diversidade e preferências florais no Cinturão Verde (Santa Cruz do Sul, RS, Brasil). *Revista Brasileira de Entomologia*, v.52, n.1, p. 41-49, 2008.
- PROCTOR, M.; P. YEO; A. LACK. The natural history of pollination. London: Harper Collins Publishers, 1996. 479p.
- SÁNCHEZ, P., MORILLO, F., CAETANO, F., ITURRIAGA, T., GUERRA, J., MUÑOZ, W. Detección de hongos entomopatógenos del género *Cordyceps* ((Fr.) Link), 1833 (Ascomycotina: Pyrenomycetes) sobre hormigas del género *Camponotus* Mayr, 1861 (Hymenoptera: Formicidae) en plantaciones de cacao de Barlovento, estado Miranda, Venezuela. *Entomotropica*, p. 191-195, 2002.
- SILVA, J. W. P. da. Visitantes florais de clones precoces do eucalipto urograndis (*Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla*) e as características de néctar como indicativos para o seu potencial apícola. 2010. 79p. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade São Paulo – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Piracicaba.
- THOMPSON, F. C. A contribution to a genérica revision of the Neotropical Milesinae (Diptera: Syrphidae). *Archivos de Zoología*, v. 23, p. 73-215, 1972.
- VASQUEZ, S.; WEBBER, A. Biologia floral e polinização de *Casearia grandiflora*, *Casearia javitensis* e *Lindackeria paludosa* (Flacourtiaceae) na região de Manaus, AM. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 33, p. 131-141, 2010.
- YAMAMOTO, M.; OLIVEIRA, P. E. O; GAGLIANONE, M. C. Uso sustentável e restauração da diversidade dos polinizadores autóctones na agricultura e nos ecossistemas relacionados: planos de manejo. Rio de Janeiro: Funbio, 2014. 404p.
- ZIMMERMANN, A. Em Kaffee. *Auslandbücherei*, Berlin. 1928.