



## Primeira ocorrência de *Ceratitidis capitata* (Wied.) no Estado de Roraima, Brasil

### *First Occurrence of Ceratitidis capitata* (Wied.) in the State of Roraima, Brazil

Luciana Baú Trassato<sup>1\*</sup>, João Luiz Lopes Monteiro Neto<sup>2</sup>, Antônio Cesar Silva Lima<sup>3</sup>, Edgley Soares da Silva<sup>4</sup>, Beatriz Ronchi-Teles<sup>5</sup>, Ignácio Lund Gabriel da Silva Carmo<sup>6</sup>

**Resumo:** A mosca-do-mediterrâneo, *Ceratitidis capitata* (Wied.), por apresentar características cosmopolita e invasora, é considerada o tefritideo mais nocivo à fruticultura mundial, causando perdas produtivas superiores a qualquer outra espécie da sua família. No Brasil, foi primeiramente detectada em 1901 no estado de São Paulo, e estava presente em 22 das 27 unidades federativas até o ano de 2014. Em razão da sua importância econômica e da constante entrada de hospedeiros no estado, a hipótese deste estudo foi de que a mosca-do-mediterrâneo (*Ceratitidis capitata* Wied.) já está presente em Roraima. Coletas semanais de frutos potencialmente hospedeiros foram realizadas em outubro de 2014 na área urbana do município de Boa Vista, Roraima. Os frutos coletados foram conduzidos ao Laboratório de Entomologia da Universidade Federal de Roraima, onde foram pesados, contados e acondicionados sob condições controladas de temperatura e umidade para obtenção de pupários. Após a emergência, as moscas foram alimentadas com água e mel a 25% por dois dias, fixadas em álcool 70% e enviadas à Coordenação de Pesquisas em Entomologia do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), em Manaus (AM), para identificação. Assim, foram detectados exemplares de *Ceratitidis capitata* (Wied.) (Diptera: Thephritidae) em frutos de goiabeira (*Psidium guajava* L.), aceitando-se a hipótese de que essa praga já está presente em Roraima. Portanto, relata-se aqui o primeiro registro de ocorrência de *Ceratitidis capitata* (Wied.) no estado de Roraima.

**Palavras-chave:** Moscas-das-frutas. Mosca-do-mediterrâneo. Myrtaceae. *Psidium guajava* L.

**Abstract:** Due to its cosmopolitan and invasive characteristics, the Mediterranean fruit fly, *Ceratitidis capitata* (Wied.), is considered to be the most harmful tephritide to global fruit farming, causing greater losses in production than any other species of the same family. In Brazil, it was first detected in 1901 in the state of São Paulo, and was present in 22 of the 27 federated states by 2014. Because of its economic importance and the continual entry of hosts into the state, the hypothesis of this work was that the Mediterranean fruit fly [*Ceratitidis capitata* (Wied.)] is already present in the State of Roraima. Weekly collections of potential host fruits were carried out in October 2014 in urban areas of the city of Boa Vista, Roraima. The collected fruit was taken to the Entomology Laboratory of the Federal University of Roraima, where they were weighed, counted and packed under controlled conditions of temperature and humidity in order to obtain pupae. After emergence, the flies were fed on water with 25% honey for two days, fixed in 70% alcohol and sent for identification to the Department of Entomology Research of the Amazon National Research Institute (INPA) in Manaus. In this way, specimens of *Ceratitidis capitata* (Wied.) (Diptera: Thephritidae) were detected in fruit of the guava (*Psidium guajava* L.), validating the hypothesis that the pest is already present in Roraima. The first record of the occurrence of *Ceratitidis capitata* (Wied.) in the state of Roraima is therefore reported here.

**Key words:** Fruit flies. Mediterranean fruit fly. Myrtaceae. *Psidium guajava* L.

\*Autor para correspondência

Enviado para publicação em 28/06/2016 e aprovado em 17/01/2017

<sup>1</sup>Eng. Agr. MSc., Agência de Defesa Agropecuária do Estado de Roraima (ADERR), Boa Vista, Roraima, Brasil, 69301-120, luciana.trassato@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutorando do Programa de Pós Graduação em Agronomia, POSAGRO/UFRR, Boa Vista, Roraima, Brasil, 68.300-00, joao.monteiro.neto@hotmail.com

<sup>3</sup>Professor do curso de Agronomia da Universidade Federal de Roraima, CCA/UFRR, Boa Vista, Roraima, Brasil, 68.300-00, ant.cesar@uol.com.br

<sup>4</sup>Professor do curso de Agronomia da Faculdade Roraimense de Ensino Superior, FARES, Boa Vista, RR, 69.306-535, edgley\_agro2008@hotmail.com

<sup>5</sup>Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, INPA, Manaus, Amazonas, Brasil, 69060-000, ronchi@inpa.gov.br

<sup>6</sup>Mestrando do Programa de Pós Graduação em Agronomia, POSAGRO/UFRR, Boa Vista, Roraima, Brasil, 68.300-00, ignacio.carmo@yahoo.com

## INTRODUÇÃO

As moscas-das-frutas, pertencentes a família Tephritidae, são consideradas pragas importantes para a fruticultura por causarem grandes prejuízos à produção de frutos em todo o mundo (DIAS *et al.*, 2013). Os danos causados por esses insetos são ocasionados tanto pelas fêmeas, que perfuram os frutos ao realizarem a oviposição, quanto pelas larvas, que além de consumirem a polpa, provocam a indução da maturação precoce, devido à ação do fitormônio etileno como resposta ao estresse causado pelos danos mecânicos dessa praga, e consequente queda prematura dos frutos (KENDE, 1993; ZART *et al.*, 2011).

No Brasil, as espécies com maior importância são representadas por três gêneros: *Anastrepha*, *Bactrocera* e *Ceratitis* (ZUCCHI, 2000). O último é composto por 65 espécies encontradas principalmente na África tropical (ROHDE *et al.*, 2010). Entre as espécies do gênero *Ceratitis*, a mosca-do-mediterrâneo, *Ceratitis capitata* (Wied.), é a única presente no Brasil (ZUCCHI, 2000). Originária da costa ocidental africana, essa espécie é muito importante à produção de frutos, podendo infestar cerca de 374 espécies de plantas pertencentes a 79 famílias, além de apresentar rápida dispersão e adaptação às baixas temperaturas (MALAVASI; ZUCCHI, 2000; RAGA *et al.*, 2006; ALVARENGA *et al.*, 2007).

Embora essa praga esteja adaptada às condições ambientais brasileiras, a sua distribuição não inclui todos os estados, e até o ano de 2014 não havia sido reportada no Acre, Amapá, Amazonas, Roraima e Sergipe. Até a década de 1980, *C. capitata* (Wied.) estava aparentemente restrita às regiões brasileiras do Sul e Sudeste, sendo o estado da Bahia o limite de sua distribuição ao norte (MALAVASI *et al.*, 1980). Entretanto, nas últimas três décadas, a espécie invadiu outras localidades do Nordeste brasileiro, alcançando a região Amazônica.

O primeiro registro de *C. capitata* (Wied.) na região Amazônica brasileira ocorreu no estado de Rondônia, em área urbana da cidade de Ouro Preto D'Oeste (RONCHITTELES; SILVA, 1996). Provavelmente, foi introduzida nessa localidade em detrimento da grande quantidade de frutos importados de outros estados, em especial de São Paulo, que é um grande produtor de diversas espécies hospedeiras dessa praga.

O estabelecimento dessa praga em todos os estados brasileiros, possivelmente, ainda não foi consumado em razão das condições ambientais serem-lhe pouco favoráveis em algumas regiões específicas (SILVA *et al.*, 1998; PERREIRA *et al.*, 2010), visto que fatores como o clima, altitude, localização geográfica, fenologia e sucessão de hospedeiros, sendo eles primários ou secundários, podem influenciar na adaptação da espécie nos pomares durante o ano (SILVA *et al.*, 2010; MONTES *et al.*, 2011). Bodenheimer (1951) relata que o estabelecimento da

mosca-do-mediterrâneo é influenciado diretamente por temperaturas que variam de 16 a 32 °C, bem como umidade relativa entre 60 a 90%.

No estado de Roraima, estudos visando a detecção de *C. capitata* (Wied.) foram realizados com armadilhas do tipo McPhail e Jackson em diversos pomares domésticos, contudo nenhum espécime foi coletado (MARSARO JÚNIOR *et al.*, 2009; LIMA *et al.*, 2012). Vale salientar que a identificação e o monitoramento de pragas potencialmente danosas à produção local são essenciais à tomada de medidas de contenção.

Considerando que atualmente essa praga esteja instalada em todo território nacional, a hipótese desse trabalho é que a mosca-do-mediterrâneo (*Ceratitis capitata* Wied.) está presente no estado de Roraima, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em área residencial urbana do município de Boa Vista, Roraima, situada nas coordenadas 02° 48' 12,4" N e 60° 42' 30" W, no mês de outubro de 2014. O clima local, de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo Aw, tropical chuvoso, com estação chuvosa de abril a setembro e estação seca de outubro a março, caracterizado por médias anuais de precipitação, umidade relativa e temperatura ambiente em torno de 1.667 mm, 70% e 27,4 °C, respectivamente (ARAÚJO *et al.*, 2001).

Frutos maduros de goiaba (*Psidium guajava* L.), potencialmente hospedeiros de *C. capitata* (Wied.), foram coletados diretamente das plantas e transportados para o Laboratório de Entomologia da Universidade Federal de Roraima (UFRR), onde foram contados, pesados e mantidos em condições controladas de temperatura (28 °C ± 1 °C) e umidade (75% ± 10%), para a obtenção dos pupários. Após esse processo, as moscas-das-frutas que emergiram foram alimentadas com água e mel a 25% por dois dias (AGUIAR-MENEZES *et al.*, 2008). Em seguida, os adultos obtidos foram fixados em álcool 70% e enviados à Coordenação de Pesquisas em Entomologia do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), em Manaus (AM), para identificação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos cinco espécimes da mosca-do-mediterrâneo na área do estudo. Com isso, registra-se a primeira ocorrência de *Ceratitis capitata* (Wied.) no estado de Roraima, Brasil.

O registro da presença de *Ceratitis capitata* (Wied.) na cidade de Boa Vista confirma a preferência dessa espécie por pomares localizados em áreas urbanas (SANTOS *et al.*, 2008; AZEVEDO *et al.*, 2010). De acordo com Alvarenga *et al.* (2010), a ocorrência de *Ceratitis capitata* (Wied.)

em áreas urbanas está aumentando devido à preferência do uso de frutíferas para arborização das cidades sem o apoio técnico necessário para a orientação de danos causados por essa praga (ARAÚJO; PIRES, 2009).

Embora não haja predominância de plantas frutíferas nos parques públicos de Boa Vista, muitas residências possuem plantas hospedeiras da mosca-do-mediterrâneo, fortalecendo, assim, a hipótese de que a entrada dessa praga no estado ocorreu por meio de frutos infestados trazidos de outros estados.

Com essa nota pretende-se alertar os produtores locais e a comunidade científica sobre a presença no estado de Roraima de uma das pragas mais importantes relacionadas à produção de frutas (*Ceratitis capitata* Wied.).

## CONCLUSÃO

Esse trabalho relata o primeiro registro de ocorrência de *Ceratitis capitata* (Wied.) no estado de Roraima.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Pesquisas em Entomologia do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), Manaus (AM), pela ajuda na identificação da espécie *Ceratitis capitata* (Wied.), e ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia (POSAGRO) da Universidade Federal de Roraima, por disponibilizar seus laboratórios à pesquisa.

## LITERATURA CIENTÍFICA CITADA

- AGUIAR-MENEZES, E. L.; SANTOS, C. M. A.; RESENDE, A. L. S.; LEAL, M. R.; MENEZES, E. B. Parasitóides associados às moscas-das-frutas (Diptera: Tephritoidea) em café orgânico com e sem arborização em Valença, RJ, Brasil. **Ciência e agrotecnologia**, v. 32, p. 1824-1831. 2008.
- ALVARENGA, C. D.; ALVES, D. A.; SILVA, M. A.; LOPES, E. N.; LOPES, G. N. Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) em pomares da área urbana no norte de Minas Gerais. **Revista Caatinga**, v. 23, p. 25-31. 2010.
- ALVARENGA, C. D.; SILVA, M. A.; LOPES, G. N.; LOPES, E. N.; BRITO, E. S.; QUERINO, R. B.; MATRANGOL, O. C. A. R. Ocorrência de *Ceratitis capitata* (Wied.) (Diptera: Tephritidae) em frutos e mamoeiro em Minas Gerais. **Neotropical Entomology**, v. 36, p. 807-808, 2007.
- ARAÚJO, W. F.; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; MEDEIROS, R. D.; SAMPAIO, R. A. Precipitação pluviométrica provável em Boa Vista, Estado de Roraima, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e ambiental**, v. 5, p. 563-567, 2001.
- ARAÚJO, R. C. R.; PIRES, L. L. Opções de frutíferas do cerrado para paisagismo urbano em bairros da periferia de Goiânia-GO. **Revista Caatinga**, v. 22, p. 235-239, 2009.
- AZEVEDO, F. R.; GUIMARÃES, J. A.; SIMPLÍCIO, A. A. F.; SANTOS, H. R. Análise faunística e flutuação populacional de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) em pomares comerciais de goiaba na região do cariri cearense. **Arquivos do Instituto de Biologia**, v. 77, p. 33-41, 2010.
- BODENHEIMER F. S. Insects as Human Food: A Chapter of the Ecology of Man. 1. ed. Publishers, the Hague, 1951. 352 p.
- DIAS, N. P.; SILVA, F. F.; ABREU, J. A.; PAZINI, J. B.; BOTTA, R. A. Nível de infestação de moscas-das-frutas em faixa de fronteira, no Rio Grande do Sul. **Revista Ceres**, v. 60, p. 589-593, 2013.
- KENDE, H. Ethylene biosynthesis. **Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology**. v. 44, p. 283-307, 1993.
- LIMA, A. B.; LIMA, A. C. S.; OLIVEIRA, A. H. C.; SANTOS, N. S. Ocorrência de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) em mangueiras (*Mangifera indica* L.) em Boa Vista, Roraima. **Revista Agro@ambiente On-line**, v. 6, p. 179-183, 2012.
- MALAVASI, A.; MORGANTE, J. S.; ZUCCHI, R. A. Biologia de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae). I. Lista de hospedeiros e ocorrência. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 40, p. 9-16, 1980.
- MALAVASI, A.; ZUCCHI, R. A. Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil: conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto, Holos Editora, 2000, 324p.
- MARSARO JÚNIOR, A. L.; SILVA JÚNIOR, R. J.; SILVA, R. A. RONCHI-TELES, B. Monitoramento para a detecção da mosca-do-mediterrâneo, *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae), no Estado de Roraima. Comunicado Técnico, Embrapa, 29, Boa Vista, RR, 2009, 3p.

- MONTES, S. M. M.; RAGA, A.; BOLIANI, A. C.; DOS SANTOS, P. C. Dinâmica populacional e incidência de moscas-das-frutas e parasitoides em cultivares de pessegueiro (*Prunus pérsica* L. Batsch) no município de Presidente Prudente – SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 2, p. 402-411, 2011.
- PAPADOPOULOU, N.; KATSOYANNOS, B.; NESTLE, D. Spatial autocorrelation analysis of a *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) adult population in a mixed deciduous fruit orchard in Northern Greece. **Environmental Entomology**, v. 32, p. 319–326, 2003.
- PEREIRA, J. D. B.; BURITI, D. P.; LEMOS, W. P.; SILVA, W. R.; SILVA, R. A. Espécies de *Anastrepha schiner* (Diptera: Tephritidae), seus hospedeiros e parasitóides nos Estados do Acre e Rondônia, Brasil. **Biota Neotropical**, v. 10, p. 442-446, 2010.
- RAGA, A.; SOUZA FILHO, M. F.; PRESTES, D. A. O.; AZEVEDO FILHO, J. A.; SATO, M. E. Susceptibility of guava genotypes to natural infestation by *Anastrepha spp.* (Diptera: Tephritidae) in the municipality of Monte Alegre do Sul, state of São Paulo, Brazil. **Neotropical Entomology**, v. 35, p. 121-125, 2006.
- ROHDE, C.; MOINO JR, A.; SILVA, M. A. T.; CARVALHO, F. D.; FERREIRA, C. S. Influence of soil temperature and moisture on the infectivity of entomopathogenic nematodes (Rhabditida: Heterorhabditidae, Steinernematidae) against larvae of *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae). **Neotropical Entomology**, v. 39, p. 608-611, 2010.
- RONCHI-TELES, B.; SILVA, N. M. Primeiro registro de ocorrência da mosca-do-mediterrâneo, *Ceratitis capitata* (Wied.) (Diptera: Tephritidae) na Amazônia Brasileira. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 3, p. 569-570, 1996.
- SANTOS, O. O.; ANDRADE, L. L.; BITTENCOURT, M. A. L. Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) em armadilhas tipo McPhail e frutos hospedeiros no município de Ilhéus, Bahia. **Magistra**, v. 20, p. 398-402, 2008.
- SILVA, J. G.; URAMOTO, K.; MALAVASI, A. First Record of *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) in the eastern Amazon, Pará, Brazil. **Florida Entomologist**, v. 4, p. 574-577, 1998.
- SILVA, J. G.; DUTRA, V. S.; SANTOS, M. S.; SILVA, N. M. O.; VIDAL, D. B.; NINK, R. A.; GUIMARAES, J. A.; ARAUJO, E. L. Diversity of *Anastrepha spp.* (Diptera: Tephritidae) and associated Braconid parasitoids from native and exotic hosts in Southeastern Bahia, Brazil. **Environmental Entomology**, v. 39, n. 5, p. 1457-1465, 2010.
- ZUCCHI, R. A. Taxonomia, p.13-24. In: MALAVASI, A.; ZUCCHI, R. A. (eds) Moscas-das frutas de Importância econômica no Brasil: Conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto, Holos Editora, 2000, 324p.
- ZART, M.; BOTTON, M.; FERNANDES, O. A. Injúrias causadas por moscas-das-frutas sul-americana em cultivares de videira. **Revista Bragantia**, v. 70, n. 1, p. 64-71, 2011.