

ALGUNOS DíPTEROS CAPTURADOS EN PLANTACIONES DE FRUTALES SUBTROPICALES EN EL SUR DE ESPAÑA (INSECTA: DIPTERA)

José Miguel Vela¹, José Jorge González-Fernández² & Miguel Carles-Tolrá³

¹ Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agroalimentaria (IFAPA), Cortijo de la Cruz, s/n, 29140, Málaga, España.
– josemiguel.vela@juntadeandalucia.es

² Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea (IHSM), La Mayora, CSIC, 29750 Algarrobo-Costa, Málaga, España.
– jorgegonzalez-fernandez@eelm.csic.es

³ Avda. Príncipe de Asturias 30, ático 1, E-08012 Barcelona, España. – mcarlestolra@terra.es

Resumen: Se enumeran 23 especies de dípteros pertenecientes a 11 familias sobre la base de material encontrado en plantaciones de aguacate y chirimoyo de Málaga (sur de España). Desde el punto de vista ecológico, no se ha encontrado ninguna especie asociada de manera directa al aguacate o chirimoyo. Desde el punto de vista faunístico se ha aumentado la fauna dip-terológica de Andalucía, especialmente la de la provincia de Málaga.

Palabras clave: Diptera, frutales subtropicales, Málaga, España

Some dipterans collected in subtropical fruit tree plantations in southern Spain (Insecta: Diptera)

Abstract: A list is presented of 23 species of Diptera belonging to 11 families, based on material found in avocado and cherimoya orchards in Málaga (southern Spain). From the ecological point of view, no species directly associated to avocado or cherimoya have been found. From the faunistic standpoint, the new data improve our knowledge of the Diptera fauna of Andalusia, especially that of Málaga province.

Key words: Diptera, subtropical fruit trees, Málaga, Spain

Introducción

La producción de frutales subtropicales, principalmente aguacate, mango y chirimoyo, en el sureste peninsular se caracteriza por tener escasos problemas fitosanitarios, por lo que, en muchos casos, no es necesario aplicar plaguicidas y, consecuentemente, la fruta está exenta de residuos químicos. Entre las plagas, la más relevante es la mosca de la fruta, *Ceratitidis capitata* (Wiedemann, 1824), que afecta, sobre todo, a chirimoyo y mango, que se puede controlar satisfactoriamente mediante el uso de trampas con atrayentes alimenticios o sexuales. No obstante, por el movimiento de personas y material vegetal entre distintas zonas del mundo, la llegada de nuevas plagas es una amenaza constante para estos cultivos. Entre esas nuevas plagas, destaca el ácaro del aguacate, *Oligonychus perseae* Tuttle, Baker & Abbatiello, 1976, una especie originaria de México que fue descubierta por primera vez en plantaciones comerciales de aguacate en Málaga en 2004, y que se extendió rápidamente a toda la zona productora causando un daño muy aparatoso en las hojas del aguacate. La aparición de estas plagas plantea la utilización de insumos químicos para su control, aunque estas sustancias, además de afectar a la imagen del producto, pueden deprimir las poblaciones de depredadores autóctonos, lo que conllevaría una desprotección de los cultivos ante las plagas contra las que se combate, ante otras plagas que estando ahora presentes no suponen un problema importante en estas especies y ante otros fitófagos invasores que pueden llegar en un futuro, como el trips del aguacate (*Scirtothrips perseae* Nakahara, 1997), la chinche de encaje del aguacate (*Pseudacysta perseae* (Heidemann, 1908)), el ácaro marrón (*Oligonychus punicae* (Hirst, 1926)), o varias especies de lepidópteros de las familias Geometridae y Tortricidae, entre otras (Wysoki *et al.*, 2002; Waite & Martínez-Barrera, 2002; Hoddle, 2005). Frente a este enfoque, las

estrategias dirigidas al mantenimiento de la biodiversidad, así como la implementación de métodos de control biológico por conservación, podrían posibilitar el incremento de la resistencia y resiliencia de los cultivos (Nichols & Altieri, 2005) ante las plagas actuales y futuras. Para el desarrollo de estas estrategias, resulta fundamental conocer la diversidad entomológica de estas plantaciones, asunto del que apenas hay información para el caso de estos cultivos en la costa mediterránea andaluza.

Para conocer la biodiversidad entomológica en las plantaciones de frutales subtropicales del sur de España, se han realizado muestreos durante dos años en la provincia de Málaga. En este artículo se presentan los primeros resultados referidos al estudio faunístico de parte de los dípteros capturados en plantaciones de aguacate y chirimoyo.

Zona de estudio

Las muestras fueron tomadas en dos parcelas de aguacate (*Persea americana* Mill.) de la variedad Hass sobre patrón Topa-Topa y en una parcela de chirimoyo (*Annona cherimola* Mill.) donde hay gran diversidad varietal porque en ella se conserva una parte del banco de germoplasma de esta especie. Las parcelas fueron:

a) Aguacate y chirimoyo: ambas parcelas situadas en la Estación Experimental La Mayora, del CSIC, en Algarrobo-Costa, Málaga, con coordenadas 36°45'35.05"N, 4°02'22.11"O. La parcela de aguacate se halla a una altitud de 92 m, mientras que la de chirimoyo a 10 m (abreviadas como parcelas A1 y C, respectivamente).

b) Aguacate: finca "La Alegría", ubicada en Vélez-Málaga, Málaga, con coordenadas: 36°47'05.34"N, 4°09'13.91"O. Su altitud es de 140 m (abreviada como parcela A2).

Material y métodos

En el caso de las parcelas de aguacate (A1 y A2) la técnica empleada fue muestreo de dosel mediante trampas de interceptación y caída. De mayo 2008 a mayo 2009, se emplearon 6 trampas por parcela, de 23 cm de altura y 26 cm de diámetro de la boca de embudo, sin atrayente y situadas a 2 m de altura. Como conservante se dispuso etilenglicol (40 %).

Para las capturas en la parcela de chirimoyo (C) se utilizaron mosqueros de vidrio de tipo McPhail con atrayente Ceratrap (Bioibérica), que se colocaron el día 18 de septiembre de 2008 y se retiraron el día 14 de enero de 2009, lo que significa que estuvieron colocadas ininterrumpidamente durante 16 semanas. La finalidad de dichas trampas era el control de la mosca mediterránea de la fruta *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Tephritidae).

Los artrópodos recogidos fueron conservados en viales con alcohol al 70 %.

Resultados

El material, una vez separado en sus diferentes grupos, fue enviado a sus respectivos especialistas para su estudio e identificación. En el caso del orden Diptera, fue remitido al tercer autor (MC-T). Se han obtenido 35 familias. Sin embargo, en el presente trabajo se incluyen sólo 11 (76 ejemplares), del campo de estudio del tercer autor, tal como se muestra a continuación. El material se halla depositado mayoritariamente en el IFAPA e IHSM. El número de machos y hembras estudiado se abrevió como (X/Z).

Familia CHAOBORIDAE

Chaoborus flavicans (Meigen, 1830)
A2: 04/07/2008 (1/0), 19/08/2008 (0/1), 15/10/2008 (0/1).
Especie asociada a zonas acuáticas, pantanos.

Familia PHORIDAE

Conicera florícola Schmitz, 1938
A2: 14/04/2009 (1/0).
Especie asociada a flores y madrigueras de pequeños mamíferos.

Diplonevra funebris (Meigen, 1830)
A1: 14/04/2009 (1/0); A2: 24/03/2009 (1/0).
Especie saprófaga, que también se ha hallado en nidos de avispas.

Phora atra (Meigen, 1804)
A1: 11/05/2009 (1/0); A2: 27/02/2009 (1/0). C: (1/0).
Especie asociada a flores.

Puliciphora rufipes Silva Figueroa, 1916
A1: 24/03/2009 (1/0), 28/05/2009 (0/1).
Especie saprófaga.

Familia SYRPHIDAE

Chrysotoxum intermedium Meigen, 1822
A2: 08/01/2009 (0/1).
Especie asociada a flores.

Eristalinus aeneus (Scopoli, 1763)
A2: 17/06/2008 (0/1).
Especie asociada a flores.

Scaeva pyrastris (Linnaeus, 1758)
A2: 29/04/2009 (0/1).
Especie asociada a flores.

Familia ASTEIIDAE

Asteia amoena Meigen, 1830
A1: 24/11/2008 (1/2), 10/12/2008 (1/0), 22/12/2008 (0/1), 25/01/2009 (0/1), 11/05/2009 (1/0), 28/05/2009 (1/0); A2: 24/11/2008 (2/0), 10/12/2008 (1/1).
Especie muy común en prados, zonas sombrías. Género y especie nuevos para la provincia de Málaga.

Familia CARNIDAE

Meoneura prima (Becker, 1903)
A2: 27/02/2009 (1/0), 11/03/2009 (3/0), 14/04/2009 (1/0).
Especie saprófaga, necrófaga y micófaga. Especie nueva para la provincia de Málaga.

Familia HELEOMYZIDAE

Sullia variegata (Loew, 1862)
A1: 03/06/2008 (0/1). C: (0/3).
Especie muy común saprófaga, necrófaga y micófaga. Género y especie nuevos para la provincia de Málaga.

FAMILIA LAUXANIIDAE

Minettia fasciata (Fallén, 1826)
A1: 19/08/2008 (1/1); A2: 04/07/2008 (0/1).
Especie muy común en prados, bosques y zonas de sombra.

Familia MILICHIIDAE

Familia nueva para la provincia de Málaga.

Desmometopa m-nigrum (Zetterstedt, 1848)
A1: 03/07/2008 (1/1), 17/07/2008 (1/0).
Especie común en flores. Género y especie nuevos para la provincia de Málaga.

Familia SPHAEROCERIDAE

Coproica hirtula (Rondani, 1880)
A2: 27/02/2009 (1/1).
Especie muy común saprófaga, sobre estiércol. Especie nueva para Andalucía.

Pullimosina heteroneura (Haliday, 1836)
A2: 24/03/2009 (1/1), 14/04/2009 (0/1).
Especie muy común saprófaga, coprófaga, sobre estiércol y micófaga. Género y especie nuevos para la provincia de Málaga.

Familia TRIXOSCELIDIDAE

Trixoscelis pedestris (Loew, 1865)
A2: 15/10/2008 (1/0).
Especie asociada a prados, en zonas de sombra. Especie nueva para la provincia de Málaga.

Familia SARCOPHAGIDAE

Sarcophaga africa (Wiedemann, 1824)
C: (3/0).
Especie muy común saprófaga y coprófaga.

Sarcophaga argyrostoma (Robineau-Desvoidy, 1830)
C: (1/0).
Especie muy común, saprófaga.

Sarcophaga destructor (Malloch, 1929)
A1: 19/08/2008 (1/0). C: (17/0).
Especie saprófaga. Segunda cita para la Península Ibérica (la primera fue de Cataluña en Carles-Tolrà, 2006). Especie nueva para Andalucía.

Sarcophaga jacobsoni (Rohdendorf, 1937)

C: (1/0).

Especie necrófaga.

Sarcophaga lehmanni Mueller, 1922

A2: 17/06/2008 (1/0). C: (1/0).

Especie muy común saprófaga y coprófaga.

Sarcophaga pandellei (Rohdendorf, 1937)

A2: 15/10/2008 (1/0). C: (1/0).

Especie común saprófaga.

Sarcophaga tibialis Macquart, 1851

C: (2/0).

Especie saprófaga.

Discusión

Desde el punto de vista ecológico se concluye que de las 23 especies identificadas ninguna está relacionada directamente con el cultivo de estas especies vegetales subtropicales, aunque no puede descartarse que algunas de ellas jueguen un papel como polinizadoras. Su presencia en dichos cultivos puede deberse a factores como la presencia de materia orgánica, de flores, etc. o simplemente estaban allí de paso o arrastradas por el viento. En cambio, desde el punto de vista faunístico sí se han obtenido resultados interesantes, pues se incrementa el conocimiento dipterológico de Andalucía, aunque especialmente de la provincia de Málaga.

Agradecimiento

En la realización de los muestreos han colaborado activamente el Dr. Juan Ramón Boyero y la Sra. Eva Wong (IFAPA). Los propietarios y/o responsables de las parcelas experimentales, Dr. José María Farré (finca La Alegría) y Dr. Ignacio Hormaza (Departamento de Fruticultura Subtropical del IHSM, La Mayora, CSIC) han prestado una colaboración inestimable.

Bibliografía

- ALTIERI, M.A. & C. I. NICHOLLS 2005. Agroecology and the search for a truly sustainable agriculture. *United Nations Environmental Programme*, México, 290 pp.
- CARLES-TOLRÁ, M. 2006. *Sarcophaga carnaria* (Linnaeus), ¿dónde estás? (Diptera, Sarcophagidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **38**: 199-200.
- MARK S. & M. S. HODDLE 2005. Invasions of leaf feeding arthropods: why are so many new pests attacking California-grown avocados? *California Avocado Society*, 2004-05 Yearbook **87**: 65-81.
- WAITE, G. K. & R. MARTÍNEZ-BARRERA 2002. Insect and mite pests. Pp. 339-361, in: Whitley, A.W., B.B. Schaeffer & B.N. Wolstenholme (eds.), *Avocado: botany, production and uses*. United Kingdom, CABI Publishing, 367 pp.
- WYSOKI, M., M.A. VANDER BERG, G. ISH-AM, S. GAZIT, J. E. PEÑA & G. WAITE 2002. Pests and pollinators of avocado. Pp.223-294, in Peña, J.E., J.L. Sharp & M. Wysoki (eds.), *Tropical Fruit pests and pollinators: biology, economic importance, natural enemies and control*. United Kingdom, CABI Publishing, 448 pp.