

Dos nuevas especies del género *Anastrepha* Schiner, (Diptera: Tephritidae)

Juan O. Tigrero S.

*Escuela Politécnica del Ejército, Departamento Ciencias de la Vida, Carrera de Ciencias
Agropecuarias (IASA I), Laboratorio de Entomología. Sangolquí - Ecuador. PBX. 171-5-231-B
E-mail: jotigrero@espe.edu.ec*

RESUMEN

Dos nuevas especies de moscas de la fruta fueron encontradas en la localidad amazónica de Palora, provincia de Morona Santiago - Ecuador. *Anastrepha sachá*, n. e., perteneciente al grupo leptozona; cuyas larvas atacan a la semilla de *Pouteria caimito* (Ruíz & Pavón) Radlk., adulto de tamaño grande, de color amarillento, ala con las tres bandas típicas bien separadas, banda en "V" invertida con el vértice generalmente algo difuso, ápice de la vena M, fuertemente curvada. Terminalia de la hembra; séptimo segmento curvado hacia abajo cerca de su base; aculeus de 9,238 a 9,619 mm de longitud y 0,4368 a 0,4473 mm de ancho, ahusado casi uniformemente, con el 32,17% apicales denticulados con dientes finos. Los surstyli del macho, vistos lateralmente, en forma de bota. *Anastrepha vermespinata* n. e., perteneciente al grupo mucronota, cuyas larvas poseen setas ventrales del cuerpo bien desarrolladas, fue encontrada atacando a frutos de *Matisia obliquifolia* Standl. (Bombacaceae), El adulto es de tamaño grande, amarillento, alas con las tres bandas típicas separadas, de tonalidades amarillentas y café oscuro; vena R₂₊₃ fuertemente sinuosa. En la hembra, séptimo segmento grueso de 4,098 mm de longitud; aculeus de 3,820 a 4,098 mm de longitud por 0,194 a 0,209 mm de ancho, con su ápice ahusado, de 0,273 a 0,304 mm de longitud por 0,176 a 0,1839 mm de ancho, con el 31,7% apical denticulado, esta parte más angulada que su sección anterior.

Palabras clave: Sachá, *Pouteria*, *Matisia*, setas, vena R₂₊₃, surstyli, larvas, semillas.

ABSTRACT

Two new species of the fruit flies was found in the Amazonian Palora town, province of Morona Santiago-Ecuador. *Anastrepha sachá*, n. e., belonging to the group leptozona, whose larvae attack to the seed of *Pouteria caimito* (Ruíz & Pavón) Radlk., adult of big size, yellowish color, wing with typical three separate bands, "V" band invested with the vertex generally something diffuse, apex of the vein M, strongly curved. Terminalia of the female; seventh

segment curved near their base; aculeus of 9,238 at 9,619 mm of longitude and 0,4368 to 0,4473 mm wide, tapered almost evenly, with 32,17% apex serrate with fine teeth. The male's surstyli, seen laterally, in boot form. *Anastrepha vermespinata* n. e., belonging to the group mucronota whose larvae possess ventral mushrooms of the well developed body, it was opposing attacking to fruits of *Matisia obliquifolia* Standl. (Bombacaceae), The adult of size big, yellowish, wings with the three separate typical bands, of yellowish tonalities and dark coffee; vein strongly serpentine R_{2+3} . In the female, seventh thick segment 4,098 mm of longitude; aculeus of 3,820 to 4,098 mm of longitude for 0,194 to 0,209 mm wide, with aculeus tip of 0,273 to 0,304 mm of longitude for 0,176 to 0,1839 mm wide, with 31,7% apical serrate, this part is sharper than it's previous section.

Key words: Sacha, *Pouteria*, *Matisia*, Bristle, vein R_{2+3} , surstyli, larvae, seeds

ISSN 1390-3004

Recibido: 08-3-2006

Aceptado: 17-05-2006

INTRODUCCIÓN

En estudios sobre hospederos de especies de moscas de la fruta realizados entre 2001 y 2005, se encontraron nuevas especies del género *Anastrepha* Schiner, en el caso particular del abío o caimito *Pouteria caimito* (Ruíz & Pav.) Radlk., se muestrearon frutos de la variedad pequeña o silvestre y de la variedad cultivada por los pobladores de Palora, se encontraron larvas de moscas de la fruta atacando a las semillas, con mayor intensidad sobre la variedad pequeña, luego de la emergencia de los adultos, se determinó que se trataba de una nueva especie de *Anastrepha* perteneciente al grupo leptozona, esta fue presentada como *Anastrepha* sp. 1 en Tigrero (2005). En trabajos anteriores a *P. caimito* se la ha determinado como hospedera de *A. leptozona* (Molineros *et al.*, 1992; Tigrero, 1998), de *A. leptozona* y *A. serpentina* (IASA, 2005). En frutos de zapote silvestre *Matisia obliquifolia* Standl., se encontraron larvas de una especie aún no descrita, perteneciente al grupo mucronota, en el Ecuador no se había muestreado con anterioridad a este frutal con fines de determinar infestación por moscas de la fruta. En el caso del grupo leptozona, esta representado por pocas especies, a saber: *A. barnesi* Aldrich, *A. costalimai* Autuori, *A. elongata* Fernández, *A. leptozona* Hendel; pero el grupo mucronota está representado al momento, según Norrbom, Zucchi y Hernández (1999) por 31 especies; según Korytkowski (2004) por 25 especies.

Las dos especies fueron recolectadas en la provincia de Morona Santiago (amazonia), localidad Palora, sitio que según Holdrige (1987) corresponde a la zona de vida Bosque pluvial Pre-montano; según Sierra (1999) corresponde a la formación vegetal Bosque siempre verde piemontano; según Albuja (1980) corresponde al piso zoogeográfico tropical Oriental. El periodo de fructificación en la zona ocurre entre los meses de marzo y abril.

MATERIALES Y METODOS

Las muestras tomadas como frutos enteros fueron acondicionadas por separado y transportadas al laboratorio de entomología del IASA I, para su procesamiento. Al realizar la disección de frutos y encontrar larvas en las semillas de *P. caimito*, todas las semillas fueron separadas de la pulpa y colocadas en recipientes de emergencia. Para el caso de *M. obliquifolia*, los frutos enteros fueron colocados en recipientes de maduración, del modo propio, las pupas fueron trasladadas a recipientes de emergencia. A la eclosión de los adultos, estos fueron alimentados hasta que se fijen los colores de las alas, con estudio posterior de los especímenes utilizando claves y bibliografía especializada (Norrbom *et al.* op. cit., Korytkowski, op. cit.), se determinó como especies no descritas aún, lo que a continuación se lo realiza.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Anastrepha sacha n. e.

Hábitat.- Provincia del Morona Santiago, perteneciente a la amazonia ecuatoriana.

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

Tipo: hembra, en museo entomológico, Carrera de Ciencias Agropecuarias, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí Hacienda El Prado - Ecuador; paratipos: 10 ♀ y 12 ♂ obtenidos de frutos colectados entre 2001 y 2005, en la localidad de Palora.

Localidad del tipo: Palora, provincia de Morona Santiago.

Fecha de recolección del tipo y colector: marzo de 2001, colectada por J. Tigreiro; algunos paratipos se obtuvieron en una segunda recolección realizada el 11 de abril de 2002 por J. Tigreiro y una tercera recolección realizada 5 de marzo de 2005 en el mismo sitio, colectados por J. Tigreiro, W. Pozo, I. Olmedo y S. Espinoza.

Origen del nombre *sacha*: en alusión a que los especímenes se recolectaron en zona boscosa y su significado en idioma quichua es "monte, montaña, selva".

Hospederos: las larvas se desarrollan en semillas de *Pouteria caimito* (Ruíz & Pavón) Radlk. (Sapotaceae). Este frutal es un cultivo de traspatio de nativos y colonos de toda la amazonia ecuatoriana

Especie de tamaño grande, enteramente de color amarillento.

Cabeza.- Completamente amarilla, con la facia cóncava, cavidades antenales normales.

Chaetotaxia: todas las setas de color negruzco; ocelares pequeñas y delgadas, cinco pares de orbitales inferiores y dos pares de superiores, un par de post

ocelares un par de verticales internas y externas, la vitta frontal está provista de microsetas negras y dispersas en toda la superficie, excepto bajo la zona del triángulo ocelar.

Tórax.- Completamente amarillento, área pleural clara, scutum sin estría mesal definida, el mediotergito (metanoto) y subescutellum completamente amarillos. Scutum de 3,024 a 3,60 mm de longitud; scutellum de 0,799 a 0,949 mm.

Chaetotaxia torácica: macrosetas negras y fuertes, pero las escapulares un par (las externas) café claras; un par de humerales, dos notopleurales; supra-alar presutural, postsutural, intra-alar, post-alar, y dorso-central y acrosticales presentes; dos pares de scutelares, seta katepisternal corta y débil, de color café clara. Todas las microsetas de esta sección son café claras.

Ala de 9,60 a 10,286 mm de longitud, con las tres bandas típicas bien definidas y separadas, amarillentas con tonalidades café claras, banda en "V" invertida generalmente con el vértice difuso, área hialina costal no interrumpida sobre la vena R_{2+3} ni en R_{4+5} , sin embargo ligeramente estrechada sobre esta última; área discal bien definida, celda bm hialina con apenas una incisión, vena r-m ubicada distalmente al ápice de R_1 Vena M acentuadamente curvada en el ápice (Figura 1.)



Figura 1. Ala de una hembra de *A.sachae* n.e.

Abdomen.- Tergitos abdominales completamente amarillentos, Terminalia de la hembra: séptimo segmento de 9,412 a 11,418 mm de longitud, curvado hacia abajo cerca de la base de este, aculeus de 9,238 a 9,619 mm de longitud y 0,140 a 0,1466 mm de ancho; ápice del aculeus de 0,4368 a 0,4473 mm de ancho, proporción largo/ancho: 3,452, con el 32,17% denticulado, de dientes finos y pequeños, relación scutum /séptimo segmento abdominal: 0,325. El ápice del aculeus casi uniformemente ahusado, el ahusamiento comienza a la altura del ápice del oviducto, hasta llegar a la sección denticulada donde toma un nuevo ángulo poco notorio hasta llegar a la punta. (Fig. 2).

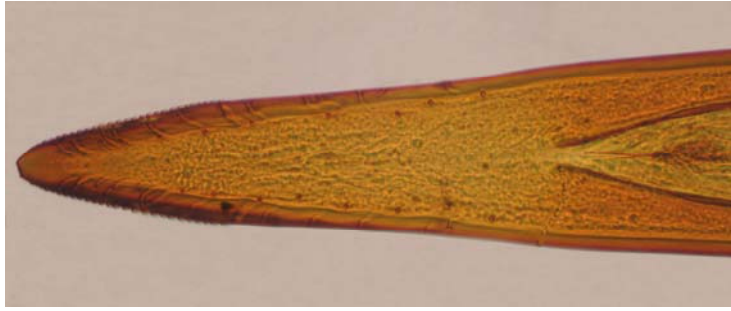


Figura 2. Estructura sexual de hembra de *A. sachae*: ápice del aculeus.

Terminalia del macho: Surstyli visto lateralmente, en forma de bota; con prensisetæ pequeños ubicados cerca del ápice (Figura 6).

Anastrepha vermespinata n. e.

Hábitat.- Provincia del Morona Santiago, amazonia ecuatoriana.

La formación ecológica: la misma señalada que para el caso anterior.

CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

Tipo: hembra, en museo entomológico de la Carrera de Ciencias Agropecuarias (IASA I), Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí Hacienda El Prado - Ecuador; paratipos: 2 ♀ y 3 ♂ obtenidos de frutos de "zapotillo" colectados el 5 de marzo de 2005, en la localidad de Palora.

Localidad del tipo: Palora, provincia de Morona Santiago.

Fecha de recolección del tipo y colector: 5 de marzo de 2005, colectada por J. Tigrero, W. Pozo, I. Olmedo y S. Espinoza.

Origen del nombre: vermespinata en alusión a que las larvas presentan setas ventrales de su cuerpo, grandes y notorias.

Hospedero: las larvas se desarrollan en frutos de *Matisia obliquifolia* Standl. (Bombacaceae), conocido comúnmente como zapotillo o zapote silvestre (Fig. 9).

Especie de tamaño grande, enteramente de color amarillento, la larva posee setas ventrales de su cuerpo, bien desarrolladas; de color café, notorias cuando se observa con poco aumento (Figura 7.).

Cabeza.- Completamente amarilla, con la facia cóncava, cavidades antenales normales.

Chaetotaxia: setas de color negruzco; ocelares pequeñas y delgadas, dos pares de orbitales inferiores y dos pares de superiores, un par de post ocelares un par de verticales internas y externas, la vitta frontal con microsetas dispersas en toda la

superficie, excepto bajo la zona del triángulo ocelar. También microsetas concentradas en el ángulo vibrisal.

Tórax.- Completamente amarillento, scutum sin estría mesal definida, de 3,198 a 3,398 mm de longitud, scutellum de 0,891 a 0,899 mm, el mediotergito (metanoto) y subescutellum completamente amarillos.

Chaetotaxia torácica: macrosetas negras y fuertes, pero las escapulares un par (las externas), café claras; un par de humerales, dos notopleurales; supra-alar presutural, postsutural, intra-alar, post-alar, y dorso-central y acrosticales presentes; dos pares de scutelares, seta katapisternal fuerte, de color café oscuro. Todas las microsetas de esta sección son amarillentas.

Ala de 9,604 a 10,0 mm de longitud, con las tres bandas típicas bien definidas y separadas con tonalidades amarillentas y café oscuro (Figura 9), banda en "V" invertida generalmente con el vértice bien definido, área hialina costal no interrumpida sobre la vena R₂₊₃ ni en R₄₊₅; área discal bien definida, celda bm hialina con apenas una incisión, vena r-m ubicada distalmente al ápice de R₁, vena R₂₊₃ fuertemente sinuosa, Vena M levemente curvada en el ápice (Figura 3.)



Figura 3. Ala de *A. vermespinata*

Abdomen.- Tergitos amarillentos.

Terminalia de la hembra: Séptimo segmento grueso, de 3,998 a 4,176 mm de longitud; relación Scutum /séptimo segmento: 0,807. Aculeus de 3,820 a 4,098 mm de longitud por 0,209 mm de ancho. Ápice del aculeus de 0,273 a 0,304 mm de longitud y 0,176 a 0,184 mm de ancho, proporción largo/ancho: 1,6; con un estrechamiento que comienza antes del ápice del oviducto, con una concavidad apenas insinuada por delante del ápice del oviducto; con 0,0845 mm (31,7%) apicales denticulado, los dientes son pequeños y romos, en esta parte la punta se angula notoriamente hasta terminar en su ápice (Fig. 3).



Figura 4. Ápice del aculeus de *A. vermespinata*

Terminalia del macho: Prensissetae pequeños, ubicados cerca del ápice de los surstyli

DISCUSIÓN

En el trabajo de Norrbom, *et al.* (1999), se presentan las características distintivas de los grupos leptozona y mucronota; para el caso del grupo leptozona se señalan las siguientes características: a) surstyli lateralmente cortos y algunas veces en forma de bota, con proyección lateral del lóbulo apical, b) vena *M* fuertemente curvada en el ápice. Es un grupo ampliamente distribuido en el Neotrópico, se conocen los hospederos de dos de las cuatro especies, estos son Sapotaceae. Para el caso del grupo mucronota se señalan las siguientes características: a) los machos no tienen un proctiger con un pliegue fuerte (Fig. 8), b) las bandas de las alas son usualmente bien separadas a lo largo de la vena R_{4+5} y la vena R_{2+3} en general es sinuosa. Este grupo está ampliamente distribuido desde México hasta Argentina, además se señala que en cinco especies de este grupo, se conoce que solamente se desarrollan en Bombacaceae. Algunas de estas características concuerdan con las especies aquí presentadas, para el caso de *A. sacha*, su hospedero es una Sapotaceae, la vena *M* en el ala es fuertemente curvada en el ápice, y los surstyli del macho vistos lateralmente tienen forma de bota (Fig. 6). Para el caso de *A. vermespinata*, su hospedero es una Bombacaceae, las alas tienen las tres venas separadas y sobre todo la vena R_{2+3} es fuertemente sinuosa. El hecho de que la larva de *A. vermespinata* posee las setas ventrales de los escleritos del cuerpo bien desarrolladas, posiblemente se debe a que la pulpa del fruto de *Matisia obliquifolia* Standl. es pegajosa y por tanto la larva necesita mayor sujeción para moverse.

AGRADECIMIENTOS

Un sincero agradecimiento a los señores: Santiago Espinosa, Inayat Olmedo y Dr. Wilmer Pozo R., colaboradores en los viajes de recolección, S. Espinoza por las tomas fotográficas; al Ing. Wilfrido de la Cruz, técnico del SESA por su ayuda con la muestra botánica de “zapote silvestre”, al Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales – Herbario Nacional del Ecuador, al Dr. Carlos Cerón, Herbario QAP, Escuela de Biología, Universidad Central del Ecuador, por la identificación de las muestras botánicas.

REFERENCIAS

- Albuja, L., R. Barragán., J. Urgilés, y M. J. Guerra.** 1980. Estudio preliminar de los vertebrados ecuatorianos. Editorial Politécnico.
- Cañadas, L.** 1982. *El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador.* . Ministerio de Agricultura y Ganadería – PRONAREG. Quito – Ecuador .
- Holdrige, L.** 1987. Ecología basada en zonas de vida. IICA. San José, Costa Rica.
- IASA.** 2005. Registro del laboratorio de Entomología, sección: moscas de la fruta. 24p.
- Korytkowski, C. A.** 2004. *Manual de identificación de moscas de la fruta.* Ciudad de Panamá. Universidad de Panamá, Vice-Rectoría de Investigación y Postgrado – Programa de Maestría en Entomología. pp: 20, 29-34.
- Molineros, J., J. O. Tigrero, y D. P. Sandoval.** 1992. *Diagnóstico de la situación actual del problema de las moscas de la fruta en el Ecuador.* Quito, Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica. Dir. de Investigaciones. pp: 34, 39, 41.
- Norrbom, A., R. Zucchi, y V. Hernández-Ortíz.** 1999 Phylogeny of the genera *Anastrepha* and *Toxotrypana* (Trypetinae: Toxotrypanini) based on morphology. pp. 299-342. M. Aluja & A.L. Norrbom (Ed.) *Fruit flies (Tephritidae): Phylogeny and evolution of behavior.* A. CRC Press, Boca Raton.
- Sierra, R. (Ed.).** 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y Eco-Ciencia, Quito, Ecuador.
- Tigrero, J. O.** 1998. Revisión de especies de moscas de la fruta presentes en el Ecuador. Sangolquí – Ecuador. Editado por el autor. Escuela Politécnica del Ejército, Fac. de Ciencias Agropecuarias (IASA). :20-21.
- Tigrero, S., J. O.** 2005. Monitoreo de especies del género *Anastrepha* en tres localidades de la amazonia ecuatoriana. Sangolquí – Ecuador. *Bol. Téc. 5, Ser. Zool. 1.* :18-28.



Figura 5. Fruto de *Pouteria caimito* (Ruíz & Pavón) Radlk., variedad pequeña, hospedero de *A. sachae*. (Foto: S. Espinoza).



Figura 6. Sección terminal del abdomen de ♂ de *A. sachae*, indicando los surstyli, el epandrium y los cerci. (Foto: J. Tigreiro)

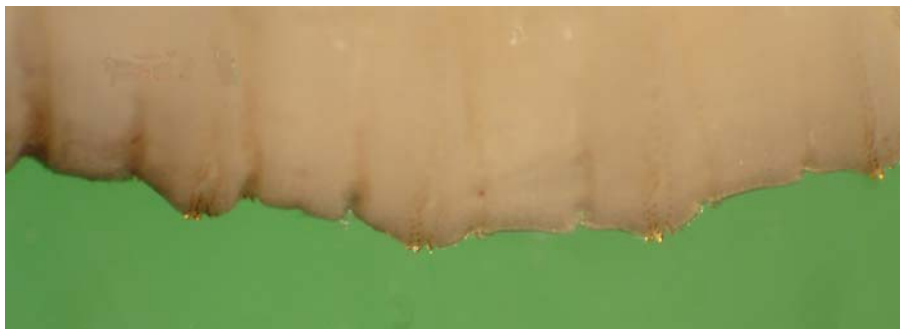


Figura 7. Larva de *A. vermespinata*, en vista lateral indicando las setas corporales (Foto: J. Tigrero)



Figura 8. Sección terminal del abdomen de ♂ de *A. vermespinata*, indicando los surstyli, el epiandrium y los cerci (Foto: J. Tigrero).



Figura 9. Fruto de *M. obliquifolia* Standl., hospedero de *A. vermespinata* (Foto: J. Tigrero).