

**REVISION DE LA SUBFAMILIA ITHOMIINAE (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE),
DE LA COLECCION ENTOMOLOGICA, FACULTAD DE CIENCIAS
AGRONÓMICAS (CACH), VILLAFLORES, CHIAPAS**

Carlos J. Morales-Morales, Eduardo Aguilar-Astudillo✉, María de los A. Rosales-Esquinca, Julio C. Gómez-Castañeda, Reynerio A. Alonso-Bran y José Manuel Cena-Velázquez

Facultad de Ciencias Agronómicas Campus V. Universidad Autónoma de Chiapas. Carretera Ocozocoautla-Villaflores, Km 84.5, Villaflores, Chiapas, México. C. P. 30470, A.P. 78.

✉Autor de correspondencia: guerr2012@hotmail.es

RESUMEN. El presente trabajo se realizó en la Colección Entomológica, de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Campus V de la Universidad Autónoma de Chiapas; con el material entomológico de la subfamilia Ithomiinae (Nymphalidae). Se anotaron los datos de cada etiqueta de cada ejemplar: lugar, fecha de recolecta y colector, los cuales sirvieron para conocer su distribución y fecha de aparición en el estado de Chiapas. Se revisaron 516 ejemplares representados por ocho tribus, 12 géneros y 17 especies, de las cuales *Mechanitis polymnia lycidice* H. W. Bates, *Greta morgane oto* (Hewitson), *Dircenna klugii klugii* (Geyer), *Pteronymia cotytto cotytto* (Guèrin-Mèneville), *Mechanitis menapis doryssus* H. W. Bates y *M. lysimnia utemaia* Reakirt, fueron las especies más abundantes. Las especies *Ithomia leila* Hewitson, *Aeria eurimedeia pacifica* Godman y Salvin y *Olyras theon* H. W. Bates, fueron menos abundantes. Todas las especies ampliaron su distribución de 1 a 11 localidades en el Estado, con mayor rango *D. klugii klugii*, *G. morgane oto*, *M. polymnia lycidice* y *M. menapis doryssus*.

Palabras clave: Determinación, ejemplares, distribución, especies.

Review of the subfamily Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae) of the Entomological Collection, Faculty of Agronomic Sciences (Cach), Villaflores, Chiapas

ABSTRACT. The present work was carried out in the Entomological Collection, of the Faculty of Agronomic Sciences, Campus V of the Autonomous University of Chiapas; with the entomological material of the Subfamily Ithomiinae (Nymphalidae). The collection data of each label of each specimen was recorded: place and date of collection, collector, which served us to know its distribution and date of appearance in the state of Chiapas. We reviewed 516 specimens that are represented by eight tribes, 12 genera and 17 species, of which *Mechanitis polymnia lycidice* HW Bates, *Greta morgane oto* (Hewitson), *Dircenna klugii klugii* (Geyer), *Pteronymia cotytto cotytto* (Guèrin-Mèneville), *Mechanitis menapis doryssus* HW Bates and *M. lysimnia utemaia* Reakirt, they were the most abundant species. The species *Ithomia leila* Hewitson, *Aeria eurimedeia pacifica* Godman and Salvin and *Olyras theon* H. W. Bates, they were less abundants. All species expanded their distribution from 1 to 11 locations in the State, with greater rank of *D. klugii klugii*, *G. morgane oto*, *M. polymnia lycidice* y *M. menapis doryssus*.

Key words: Determination, specimens, distribution, species.

INTRODUCCIÓN

La subfamilia Ithomiinae está integrada por esbeltas mariposas de tamaño pequeño a mediano, generalmente de color anaranjado con negro o sin color (transparentes) con los bordes oscuros, su forma es alargada. Presentan el primer par de patas completamente reducidas, las patas meso y metatóricas son ambulatorias, es decir, que les sirven para caminar y posarse, el abdomen es alargado, mucho más grande que el tórax (De la Maza Ramírez, 1987). Las mariposas de la subfamilia Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae) agrupan alrededor de 370 especies (Lamas *et al.*, 2004), que se distribuyen en la región Neotropical desde el norte de Argentina hasta México (Willmott y Freitas, 2006). Los itóminos se encuentran asociados normalmente a bosques húmedos, sin embargo, Brown y Freitas (2003) mencionan que algunas especies pueden permanecer en

pequeños fragmentos de bosque y en sistemas urbanos y suburbanos. Las especies del género *Mechanitis* prosperan en un amplio rango de hábitats agrícolas y bosques secundarios, donde crecen las plantas hospedantes de sus larvas (Young y Moffett, 1979; García *et al.*, 2002). La relación de la subfamilia Ithomiinae con las plantas de la familia Solanaceae ha sido estudiada y documentada por Drummond y Brown (1987, 1999) y Willmott y Mallet (2004), pero aún existe desconocimiento en cuanto a las plantas hospedantes específicas para las diferentes especies (Willmott, 2008).

En México se conocen 44 especies (Vargas *et al.*, 2008), algunas de ellas con dos o más subespecies, distribuidas únicamente en la zona tropical húmeda de nuestro territorio (De la Maza Ramírez, 1987). De la Maza y De la Maza (1993) en su obra Mariposas de Chiapas reportan 32 especies.

Las colecciones entomológicas proveen de material biológico e información de gran utilidad en la investigación, enseñanza y difusión, además permite establecer un inventario actualizado de los recursos bióticos del país y de las regiones, generar conocimiento sobre su distribución, sistemática, ecología y biogeografía. Por lo anterior y debido a la importancia que representa esta subfamilia de lepidópteros en los sistemas agro-ecológicos y en general en el ambiente, se realizó el presente para hacer una revisión de las especies depositadas en la Colección Entomológica de la Facultad (CACH) así como presentar las localidades de distribución de las especies de itóminos, en el estado de Chiapas.

MATERIALES Y MÉTODO

Se revisaron los ejemplares montados en alfileres entomológicos de la subfamilia Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae) depositados en la Colección Entomológica de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Campus V, se checaron las etiquetas donde están registrados los datos de cada ejemplar para conocer las fechas y lugares de colecta.

Para la determinación de los ejemplares a nivel de género, especie y su distribución geográfica se consultaron las obras de De la Maza Elvira (1987), De la Maza y De la Maza (1993), Vargas *et al.* (2008) y Glassberg (2017).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se revisaron un total de 516 ejemplares distribuidos en ocho tribus, 12 géneros y 17 especies, que representan el 38.6 y 53.1 % de las especies reportadas para México y Chiapas respectivamente (Cuadro1); ya que De la Maza (1987) en su obra Mariposas Mexicanas menciona 35 especies, Vargas *et al.* (2008) registra 44 especies para México y De la Maza y De la Maza (1993) en su obra Mariposas de Chiapas reportan 32 especies de la subfamilia Ithomiinae.

El género *Mechanitis* es el más abundante con las especies *M. lysimnia utemaia* Reakirt, *M. menapis doryssus* H. W. Bates y *M. polymnia lycidice* H. W. Bates, seguido por *Pteronymia* representado por las especies *P. artena artena* (Hewitson) y *P. cotytto cotytto* (Guérin-Méneville) y el género *Tithorea* constituido por las especies *T. harmonia salvadoris* Staudinger y *T. tarricina duenna* H. W. Bates. Las especies con mayor número de ejemplares que se encuentran representadas en la Colección Entomológica de la Facultad fueron: *Mechanitis polymnia lycidice* H. W. Bates, *Greta morgane oto* (Hewitson), *Dircenna klugii klugii* (Geyer), *Pteronymia cotytto cotytto* (Guérin-Méneville), *Mechanitis menapis doryssus* H. W. Bates y *M. lysimnia utemaia* Reakirt con 140, 124, 63, 33, 32 y 29 individuos respectivamente.

Aeria eurimedeia pacifica Godman y Salvin, 1879. Maes (1999) menciona que *A. eurimedeia pacifica* se distribuye en México, Guatemala, Honduras y Nicaragua. En México ha sido reportada para los estados de Oaxaca y Veracruz. En el estado de Chiapas ha sido recolectada en los

municipios de Comitán, Huixtla, Independencia, Mapastepec, Ocosingo, Palenque, Tapachula y Unión Juárez (De la Maza, 1987; Vargas *et al.*, 2008). En la Colección entomológica se tienen dos ejemplares del municipio de Ocozacoautla colectadas en los meses de abril y agosto.

Cuadro 1. Géneros y especies de la subfamilia Ithomiinae de la Colección Entomológica de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Campus V. Villaflores, Chiapas

| Tribu | Género | Especie | Ejemplares | | |
|-------------|-------------------|--|------------|------|-----|
| | | | Número | % | |
| Dircennini | <i>Dircenna</i> | <i>D. klugii klugii</i> (Geyer, 1837) | 63 | 12.2 | |
| | <i>Pteronymia</i> | <i>P. artena artena</i> (Hewitson, 1855) | 6 | 1.2 | |
| | | <i>P. cotyto cotyto</i> (Guérin-Méneville, 1844) | 33 | 6.4 | |
| Godyrini | <i>Greta</i> | <i>G. morgane oto</i> (Hewitson, 1855) | 124 | 24.0 | |
| Ithomiini | <i>Ithomia</i> | <i>I. leila</i> Hewitson, 1852 | 1 | 0.2 | |
| | | <i>I. patilla</i> Hewitson, 1852 | 7 | 1.4 | |
| Mechanitini | <i>Mechanitis</i> | <i>M. lysimnia utemaia</i> Reakirt, 1866 | 29 | 5.6 | |
| | | <i>M. menapis doryssus</i> H. W. Bates, 1864 | 32 | 6.2 | |
| | | <i>M. polymnia lycidice</i> H. W. Bates, 1864 | 140 | 27.1 | |
| Melinaeini | <i>Melinaea</i> | <i>M. lilis flavicans</i> Hoffmann, 1924 | 12 | 2.3 | |
| Napeogenini | <i>Hypothyris</i> | <i>H. lycaste dionaea</i> (Hewitson, 1854) | 17 | 3.3 | |
| | <i>Napeogenes</i> | <i>N. tolosa tolosa</i> (Hewitson, 1855) | 3 | 0.6 | |
| Oleriini | <i>Aeria</i> | <i>A. eurimedea pacifica</i> Godman y Salvin, 1879 | 2 | 0.4 | |
| | <i>Oleria</i> | <i>O. paula</i> (Weymer, 1883) | 25 | 4.8 | |
| | <i>Olyras</i> | <i>O. theon</i> H. W. Bates, 1866 | 2 | 0.4 | |
| Tithoreini | <i>Tithorea</i> | <i>T. harmonia salvadoris</i> Staudinger, 1885 | 17 | 3.3 | |
| | | <i>T. tarricina duenna</i> H. W. Bates, 1864 | 3 | 0.6 | |
| Total: | 8 | 12 | 17 | 516 | 100 |

Oleria paula (Weymer, 1883) Maes y Brabant (1999) mencionan que esta especie se encuentra distribuida desde México, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En México ha sido reportada para los estados de Campeche, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz; y para Chiapas en los municipios de Acapetahua, Berriozábal, Cacaohatan, Comalapa, Chiapa de Corzo, Ocosingo, Ocozacoautla, Palenque y Tuxtla Gutierrez (De la Maza, 1987; Vargas *et al.*, 2008). La colección cuenta con 25 ejemplares de los municipios de Berriozábal, Ocozacoautla, San Fernando y Villacozco, colectadas en los meses de enero a noviembre.

Olyras theon H. W. Bates, 1866 Maes y Brabant (1999) comentan que esta especie se distribuye en México, Guatemala, El Salvador y Nicaragua. En México se reporta para los estados de Oaxaca, Veracruz y para Chiapas en las localidades de Comitán, Independencia, Ocozacoautla, Tacana y Unión Juárez; además de Guatemala, El Salvador y Nicaragua (De la Maza, 1987; Vargas *et al.*, 2008; Salinas-Gutiérrez *et al.*, 2009). En la Colección entomológica se tienen dos ejemplares de los municipios de Ocozacoautla y Tuxtla Gutiérrez en los meses de marzo y octubre.

Tithorea harmonia salvadoris Staudinger, 1885. Maes (1999) comentan que esta especie se encuentra distribuida desde México, Guatemala, Belice, Honduras hasta El Salvador. Se ha registrado en México en los estados de Oaxaca y Chiapas (Arriaga, Escuintla, Huixtla, Motozintla, Mapastepec, Soconusco, Tapachula, Tacana, Tuxtla Gutiérrez y Villaflores) además de Guatemala, Belice, Honduras y El Salvador (De la Maza, 1987; Maes y Brabant, 1999; Vargas *et al.*, 2008; Salinas-Gutiérrez *et al.*, 2009). En la Colección Entomológica se cuenta con 17 ejemplares de los

municipios de Berriozábal, Chilon, Jaltenango, Ocozocoautla, Venustiano Carranza y Villaflores colectados durante los meses de enero a diciembre.

Tithorea tarricina duenna H. W. Bates, 1864 se reporta para México para los estados de Oaxaca, Veracruz, San Luis Potosí y Chiapas (Comitán, Independencia, Lagos de Montebello, Mapastepec, Selva Lacandona, San Cristóbal de las Casas, Soconusco, Tacana, Tapilula y Unión Juárez); además de Guatemala, Belice y Honduras (Maes y Brabant, 1999; Salinas-Gutiérrez *et al.*, 2009). En la Colección Entomológica se tienen tres ejemplares de los municipios de Ocozocoautla y Villaflores durante los meses de septiembre y octubre.

Dircenna klugii klugii (Geyer, 1837) esta especie se encuentra distribuida desde México, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá (Maes y Brabant, 1999). Se le reporta para México en los estados de Guerrero, Hidalgo, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz. En Chiapas se ha sido recolectado en Tuxtla Gutiérrez, Ocuilapa, Bonampak, Chajul, Unión Juárez y Finca Prusia (De la Maza, 1987; Salinas-Gutiérrez *et al.*, 2009; Luna-Reyes *et al.*, 2012). En la Colección Entomológica se tienen 63 ejemplares de los municipios de Ángel A. Corzo, Berriozábal, Bochil, Chiapa de Corzo, Montecristo de Guerrero, Ocozocoautla, Pueblo Nuevo, Simojovel, Venustiano Carranza, Villacorzo y Villaflores recolectados durante los meses de julio a diciembre.

Pteronymia artena artena (Hewitson, 1855), Maes y Brabant (1999) mencionan que esta especie se encuentra distribuida desde México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En México se le cita para los estados de Oaxaca y Veracruz, en Chiapas se le reporta para Tuxtla Gutiérrez, Comitán, Ocozocoautla, Independencia y Tapachula (Vargas *et al.*, 2008). En la Colección Entomológica se tienen seis ejemplares de los municipios de Berriozábal y Ocozocoautla recolectados en los meses de julio a diciembre.

Pteronymia cotyto cotyto (Guérin-Mèneville, 1844), Van Den Berghe y Maes (1999) mencionan que esta especie se encuentra distribuida desde México, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá a Venezuela. En México se le reporta para los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz (Vargas *et al.*, 2008). Se tienen 33 ejemplares de los municipios de Berriozábal, Ocozocoautla, Totolapa y Villaflores, recolectados en los meses de marzo, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre.

Greta morgane oto (Hewitson, 1855) se puede encontrar en América Central, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela (Henderson, 2002; Salinas-Gutiérrez *et al.*, 2009). En México se reporta para los estados de Hidalgo, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz. En Chiapas para los municipios de Comitán, Chiapa de Corzo, Escuintla, Huixtla, Mal Paso, Ocosingo, Palenque, Solosuchiapa, Tuxtla Gutiérrez, Tapachula y Villaflores (De la Maza, 1987; Vargas *et al.*, 2008). Se tienen en resguardo 124 ejemplares de los municipios de Ángel A. Corzo, Bachajon, Bochil, Chiapa de Corzo, La Concordia, Jaltenango, Jitotol, Ocozocoautla, Salto de Agua, Suchiapa, Villacorzo y Villaflores, durante los meses de febrero a diciembre.

Hypothesis lycaste dionaea (Hewitson, 1854) Maes (1999) menciona que esta especie se encuentra distribuida desde México hasta Nicaragua. En México se registra para los estados de Oaxaca, Tabasco y Veracruz. En Chiapas se reporta para los municipios de Chiapa de Corzo, Huixtla, Independencia, Ocosingo, Ocozocoautla, Jaltenango, Mapastepec, Motozintla, Palenque y Villaflores (De la Maza, 1987; Vargas *et al.*, 2008). En la Colección entomológica se tienen 17 ejemplares de los municipios de Berriozábal, Ocozocoautla, Villacorzo y Villaflores durante los meses de enero, febrero, marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y diciembre.

Napeogenes tolosa tolosa (Hewitson, 1855). Esta especie se encuentra distribuida en los estados de Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz; en Chiapas para los municipios de Comitán, Mal Paso, Ocosingo, Ocozocoautla, Palenque y Villaflores (De la Maza, 1987; Vargas *et al.*, 2008). En la

Colección se tienen tres ejemplares de los municipios de Cintalapa y Tuxtla Gutiérrez, durante los meses de abril y octubre.

Ithomia leila Hewitson, 1852. Esta especie ha sido reportada para los estados de Hidalgo, Oaxaca y Veracruz. En Chiapas para los municipios de Comitán, Independencia y Ocosingo (De la Maza, 1987; Vargas *et al.*, 2008). Únicamente se tiene un ejemplar colectado en el municipio de Cintalapa durante el mes de agosto.

Ithomia patilla Hewitson, 1852, Maes (1999) menciona que esta especie tiene amplia distribución desde México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En México se ha reportado para los estados de Campeche, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz. En Chiapas para los municipios de Berriozábal, Cacahoatan, Comitán, Huixtla, Mal Paso, Ocosingo, Ocozocoautla, Palenque, Tapachula, Unión Juárez y Villaflores (De la Maza, 1987; Vargas *et al.*, 2008); se tienen en resguardo siete ejemplares de los municipios de Berriozábal, Cintalapa, Villacorzo y Villaflores durante los meses de abril, junio, agosto, septiembre, octubre y noviembre.

Mechanitis lysimnia utemaia Reakirt, 1866, Lamas *et al.* (2004) mencionan que esta especie se distribuye en México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Ecuador. En México se ha reportado para los estados de Guerrero, Oaxaca, Puebla y Veracruz. En Chiapas, se cita para las localidades de Tuxtla Gutiérrez, Mal Paso, Bonampak, Chajul y Mapastepec (De la Maza, 1987; Maes, 2006; Salinas-Gutiérrez *et al.*, 2009). De la Maza (1987) la citan como *M. lysimnia doryssus* Bates, De la Maza y De la Maza (1993) y Vargas *et al.*, (2008) la nombran como tal. En la Colección entomológica se tienen 29 ejemplares de los municipios de Villacorzo y Villaflores, colectados durante todo el año.

Mechanitis menapis doryssus H. W. Bates, 1864, Maes y Brabant (1999) mencionan que esta especie se distribuye en México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua. Vargas *et al.* (2008) la reportan para los estados de Campeche, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz. En Chiapas se registra para los municipios de Chiapa de Corzo, Comitán, Independencia, Mapastepec, Ocozocoautla, Ocosingo, Soconusco, Tacana, Tuxtla Gutiérrez y Unión Juárez. De esta especie se tienen 32 ejemplares de los municipios de Ángel A. Corzo, Bachajon, Cintalapa, Ocozocoautla, Siltepec, Suchiapa, Villacorzo y Villaflores durante los meses de enero a abril, agosto a noviembre.

Mechanitis polymnia lycidice H. W. Bates, 1864 se distribuye en México, Belice, Guatemala y Honduras. En Colombia está presente en la región pacífica, andina y amazónica desde el nivel del mar hasta los 1600 m (García Robledo *et al.* 2002). En México esta reportada para los estados de Campeche, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz. En Chiapas se registra para los municipios de Acapetahua, Agua Azul, Cacahoatan, Chiapa de Corzo, Comitán, Escuintla, Huixtla, Mapastepec, Ocosingo, Ocozocoautla, Palenque, Tapachula, Tenejapa, Tuxtla Gutiérrez y Unión Juárez (De la Maza, 1987; Vargas *et al.*, 2008). En resguardo se tienen 140 ejemplares de los municipios de Ángel A. Corzo, Berriozábal, Chiapa de Corzo, Jaltenango, Montecristo de Guerrero, Motozintla, Ocozocoautla, Suchiapa, Totolapa, Villacorzo y Villaflores. Además de un ejemplar colectado en Arriaga (Oaxaca) de los meses de enero a noviembre.

Melinaea lilis flavicans Hoffmann, 1924, Maes (1999) menciona que esta especie se distribuye en México, Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En México se le reporta para los estados de Oaxaca, Puebla y Veracruz, en Chiapas para las localidades de Cacahoatan, Chiapa de Corzo, Escuintla, Independencia, Huixtla, Mapastepec, Motozintla, Ocozocoautla, Palenque, Tapachula, Tuxtla Gutiérrez, Unión Juárez, y Villaflores; extendiéndose su distribución hacia Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá (De la Maza, 1987; Maes y Brabant, 1999; Vargas *et al.*, 2008; Salinas-Gutiérrez *et*

al., 2009). Se tienen 12 ejemplares de los municipios de Berriozábal, Villacorzo y Villaflores de los meses de enero (1), julio (3), octubre (4), noviembre (1) y diciembre (1).

CONCLUSION

Se revisaron un total de 516 ejemplares incluidos en 8 tribus, 12 géneros y 17 especies. Las tribus con mayor número de ejemplares fueron: Mechanitini con 201 repartidos en tres géneros y tres especies. Godirini con 124 ejemplares representados por un género y una especie y la tribu Dircennini con 102 ejemplares incluidos en dos géneros y dos especies. En *Mechanitis* figuran tres especies: *M. lysimnia utemaia*, *M. menapis doryssus* y *M. polymnia lycidice*. Las especies con mayor abundancia fueron: *M. polymnia lycidice*, *Greta morgane oto*, *Dircenna klugii klugii*, *Pteronimia cotyto cottito*, *M. lysemnia utemaia* y *Oleria paula* con 27.1, 24.0, 12.2, 6.4, 5.6 y 4.8% respectivamente. Todas las especies reportadas en este trabajo ampliaron su distribución en el Estado de 1 a 11 localidades; con mayor rango las especies *Dircenna klugii klugii*, *G. morgane oto*, *M. polymnia lycidice* y *M. menapis doryssus*.

Literatura Citada

- Brown, K. S. Jr. and A. V. Freitas. 2003. Butterfly communities of urban forest fragments in Campinas, Sao Paulo, Brazil: structure, instability, environmental correlates, and conservation. *Journal of Insect Conservation*, 6: 217–231.
- De la Maza, R. R. 1987. *Mariposas Mexicanas*. Fondo de cultura Económica, S. A. de C.V. México, D. F. 299 pp.
- De la Maza, R. R. y J. E. De la Maza. 1993. *Mariposas de Chiapas*. Ed. Espejo Obsidiana, Chiapas, México. 223 pp.
- Drummond, B. A. and K. S. Brown. 1987. Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae): summary of known larval food plants. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 74: 341–358.
- Drummond, B. A. III and K. S. Brown Jr. 1999. New records of larval host plants for Ithomiinae butterflies (Nymphalidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 59(3): 455–459.
- García-Robledo, C., Constantino, L. M., Heredia, M. D. and G. Kattan. 2002. *Mariposas comunes de la Cordillera central de Colombia*. Wildlife Conservation Society-Colombia (Ed.). Cali Colombia. 130 pp.
- Glassberg, J. 2017. *A Swift guide to butterflies of Mexico and Central America*. Princeton University Press, New Jersey, USA. 304 pp.
- Henderson, C. L. 2002. *Greta oto in Field guide to the Wildlife of Costa Rica*, Austin, University of Texas Press. 56 pp.
- Lamas, G., Casagrande, M. M., Vilorio, A. L. and T. W. Pyrcz. 2004. 101. Nymphalidae. En Lamas G. Editor. *Atlas of Neotropical Lepidoptera Checklist: Part 4ª Hesperioidea-Papilionoidea*. Association for Tropical Lepidoptera. Scientific Publishers. 439 pp.
- Luna-Reyes, M., Luis-Martínez, A., Vargas-Fernández, I. y J. Llorente-Bousquets. 2012. Mariposas del estado de Morelos, México (Lepidoptera: Papilionoidea). *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 83: 623–666. DOI:10.7550/rmb.27987.
- Maes, J. M. 2006. *Mariposas del Río San Juan, Nicaragua (Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae)*. 1ª. ed., Edit. MARENA-ARAUCARIA-AECI. Managua, Nicaragua. 318 pp.
- Maes, J. M. 1999. *Catálogo de los insectos y artrópodos terrestres de Nicaragua*. Secretaria Técnica BOSAWAS, MARENA. Vol. III. 1170–1898.
- Maes, J. M. and R. Brabant. 1999. *Olyras theon* (Lepidoptera: Nymphalidae: Ithomiinae) nuevo reporte para la fauna de Nicaragua. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 47: 45–47.
- Salinas-Gutiérrez, J. L., Méndez, C., Barrios, M., Pozo, C. y J. Llorente-Bousquets. 2009. Hacia una síntesis de los Papilionoidea (Insecta: Lepidoptera) de Guatemala con una reseña histórica. *Caldasia*, 31(2): 407–440.

- Van Den Berghe, E. y J. M. Maes. 1999. Mariposas de la reserva El Arenal, Matagalpa, Nicaragua. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 47: 1–10.
- Vargas, I., Llorente, J., Luis, A. y C. Pozo. 2008. *Nymphalidae de México II (Libytheinae, Ithomiinae, Morphinae y Charaxinae): distribución geográfica e ilustración*. UNAM, CONABIO, México, D.F., México. 225 pp.
- Willmott, K. R. and J. Mallet. 2004. Correlations between adult mimicry and larval host plants in ithomiine butterflies. *Proceedings of the Royal Society B. (Suppl.)*, 271: S266–S269. DOI: [10.1098/rsbl.2004.0184](https://doi.org/10.1098/rsbl.2004.0184).
- Willmott, K. R. and A. V. L. Freitas. 2006. Higher-level Phylogeny of the Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae): classification, patterns of larval host plant colonization and diversification. *Cladistics*, 22: 297–368. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2006.00108.x>.
- Willmott, K. R. 2008. Book review. Beccaloni, G. W., Vitoria, A. L., Hall, S. K. and Robinson, G. S. (2008). Catalogue of the hostplants of the Neotropical butterflies / Catálogo de las Plantas Huésped de las Mariposas Neotropicales. *Tropical Lepidoptera Research*, 18(2): 124–125.
- Young, A. and M. Moffett. 1979. Studies on the population biology of the tropical butterfly *Mechanitis isthmia* in Costa Rica. *American Midland Naturalist*, 101(2): 309–319.