

LEPIDÓPTEROS ASOCIADOS AL PIÑÓN (*Jatropha curcas* Linnaeus, 1753) EN EL MUNICIPIO DE VILLAFLORES, CHIAPAS, MÉXICO

Carlos J. Morales-Morales✉, Eduardo Aguilar-Astudillo, Reynerio Adrián Alonso-Bran, José Manuel Cena-Velázquez y Julio C. Gómez Castañeda

Universidad Autónoma de Chiapas, Facultad de Ciencias Agronómicas, Campus V, Carretera Ocozacoautla-Villaflores, km 84, C. P. 30470, Villaflores, Chiapas, México.

✉ Autor de correspondencia: carlosjoaquinm@yahoo.com.mx

RESUMEN. Durante la floración de la planta de piñón, es visitada por una amplia gama de insectos, especialmente de lepidópteros que se considera uno de los grupos más numerosos de insectos que liban las flores al realizar el proceso de alimentación. El presente trabajo se realizó en el Centro Universitario de Transferencia de Tecnología (CUTT), San Ramón propiedad de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Campus V, Villaflores, Chiapas, donde se realizaron 15 muestreos semanales durante el periodo que abarco la floración de la planta del piñón que comprendió los meses de junio a septiembre colectándose 257 ejemplares de mariposas diurnas distribuidas en tres superfamilias, siete familias, 39 géneros, 51 especies y una sin describir. Las especies con mayor número de ejemplares fueron: *Polymorpha* sp. Burgeff, 1926 (59), *Siproeta stelenes biplagiata* Fruhstorfer, 1907 (16), *Eurema दौरा* Godart, 1819 (13), *Glutophrissa drusilla tenuis* Lamas, 1981 (12), *Protographium epidaus epidaus* Doubleday, 1846 (11), *Phoebis argante argante* Fabricius, 1775 (10), *Pyrisitia proterpia proterpia* Fabricius, 1775 (8), *Euptoieta hegesia hoffmanni* Comstock, 1944 (8), *Protographium philolaus philolaus* Boisduval, 1836 (7), *Anartia fatima fatima* Fabricius, 1793 (6), *Panhiades bitias* Cramer, 1777 (6) y *Mylon menippus* Fabricius, 1776.

Palabras clave: Colecta, muestreo, determinación, mariposas.

Lepidoptera associated of the pinion (*Jatropha curcas* Linnaeus, 1753) in the municipality of Villaflores, Chiapas, Mexico

ABSTRACT. During the flowering of the pinion plant, it is visited by a wide range of insects, especially Lepidoptera, which is considered one of the most numerous groups of insects that lean the flowers when carrying out the feeding process. The present work was carried out in the University Center of Transfer of Technology (CUTT), San Ramón property of the Faculty of Agricultural Sciences, Campus V, Villaflores, Chiapas; where 15 samplings weekly were carried out during the period that covered the flowering of the pinion plant that included the months of June to September collecting 257 specimens of diurnal butterflies distributed in three superfamilies, seven families, 39 genera, 51 species and one without describing. The species with the highest number of specimens were: *Polymorpha* sp. Burgeff, 1926 (59), *Siproeta stelenes biplagiata* Fruhstorfer, 1907 (16), *Eurema दौरा* Godart, 1819 (13), *Glutophrissa drusilla tenuis* Lamas, 1981 (12), *Protographium epidaus epidaus* Doubleday, 1846 (11), *Phoebis argante argante* Fabricius, 1775 (10), *Pyrisitia proterpia proterpia* Fabricius, 1775 (8), *Euptoieta hegesia hoffmanni* Comstock, 1944 (8), *Protographium philolaus philolaus* Boisduval, 1836 (7), *Anartia fatima fatima* Fabricius, 1793 (6), *Panhiades bitias* Cramer, 1777 (6) y *Mylon menippus* Fabricius, 1776 (6).

Keyword: Collection, sampling, determination, butterflies.

INTRODUCCIÓN

México es un país de gran biodiversidad que alberga un alto número de plantas autóctonas, cuyo potencial se desconoce por los pocos trabajos de investigación. Una de estas plantas poco estudiadas es el piñón o piñoncillo (*Jatropha curcas*). Esta planta es un miembro de la familia Euphorbiaceae que se localiza en climas tropicales y semitropicales, originaria de América central y México, fue trasladada a otros lugares del mundo durante épocas de la colonia, en donde se les dieron diversos usos.

Para la explotación de esta planta (*J. curcas*), es necesario realizar trabajos de investigación para conocer las distintas etapas fenológicas de la planta y cuál es su comportamiento en función a los insectos que lo visitan para alimentarse de ella, especialmente el orden de los lepidópteros que se considera uno de los grupos más numerosos de insectos que liban las flores al realizar el proceso de alimentación; en Cuba se han reportado como insectos benéficos del piñón varias especies de las familias Ctenuchidae, Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae libando las flores de las plantas de piñón y favoreciendo la polinización (Alonso y Lezcano, 2014). La polinización es la etapa primordial de las flores, siendo uno de los procesos más importantes de la planta, donde se da la transferencia de polen para fecundar a los óvulos, para que finalmente sea posible la producción de frutos y semillas. Bajo esta expectativa se realizó el presente trabajo con el objetivo de determinar las familias y especies del Orden Lepidoptera asociados a la flor del piñón (*J. curcas*), y que participan como agentes polinizadores

MATERIALES Y MÉTODO

El presente trabajo se realizó en el CUTT (Centro Universitario de Transferencia de Tecnología) San Ramón situado en el kilómetro 2.5 de la carretera Villaflores a Villa Hidalgo con una altitud de 610 msnm. Según la clasificación climática de Köppen modificado por García (1998) el área de estudio presenta un clima cálido subhúmedo A (W) (i) g con precipitación y temperatura media anual de 1200 mm y con 24.6 °C. Se colectaron lepidópteros que se encontraban posados sobre las flores del piñón en días soleados de las 10:00 a las 13:00 h, utilizando una red entomológica aérea. La colecta se realizó durante el periodo del mes de junio a septiembre; con un total de 15 muestreos en una plantación de piñón de 3 ha, para ello se trazaron transeptos de un extremo al otro, tratando de abarcar toda la superficie de la plantación.

Para la determinación taxonómica de los lepidópteros colectados se utilizaron las obras de Alayo y Hernández (1981), Sbordoní y Forestiero (1984), D'Abrebra (1984), De la Maza (1987), De la Maza y De la Maza (1993), Pyle y Knopf (1994), Llorente *et al.* (1997), Maes (2006), Vargas *et al.* (2008), Sada y Madero (2011) y por comparación con los ejemplares que se encuentran determinados en la Colección Entomológica de la Facultad (CACH). Los ejemplares de la familia Zygaenidae fueron revisados por el Dr. Adolfo Ibarra Vázquez, del Departamento de Zoología de la Universidad Autónoma de México.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la plantación de piñón del CUTT San Ramón, se colectaron 257 ejemplares de mariposas diurnas (Suborden: Rhopalocera) agrupadas en tres superfamilias, siete familias, 39 géneros y 51 especies y una especie sin describir (Cuadro 1). Alonso y Lezcano (2014) reportan 13 familias con 31 especies de Lepidópteros y tres especies sin describir, asociados al piñón. Las especies de lepidópteros reportadas se consideran de suma importancia para la polinización de las flores de piñón.

De la Superfamilia Papilionoidea se colectaron 166 ejemplares que constituyen el 64.6 % de los especímenes colectados, los cuales están representados por las familias Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae y Riodinidae; de las cuales las Familias Nymphalidae y Pieridae fueron las más abundantes con 46 y 53 ejemplares respectivamente que representan 17.9 y 20.6 % del total de los lepidópteros colectados; la menos abundante fue Papilionidae con 20 ejemplares que representa el 7.8 % de la totalidad de lepidópteros colectados constituida por dos géneros y tres especies (Cuadro 1). Sin embargo, Alonso y Lezcano (2014) reportan para México 12 especies de

lepidópteros agrupadas en las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae, las cuales lo consideran como insectos benéficos, que ayudan a la polinización de las flores del piñón.

Cuadro 1. Especies y número de ejemplares de lepidópteros colectados en las flores del piñón en el CUTT, San Ramón, Villaflores, Chiapas.

Superfamilia	Familia	Género	Especie	No. de ejemplares	Ejemplares (%)	
PAPILIONIDAE	Nymphalidae	<i>Agraulis</i>	<i>A. vanillae incarnata</i> Riley, 1926	3	1.2	
		<i>Anartia</i>	<i>A. f. fatima</i> Fabricius, 1793	6	2.3	
		<i>Chlosyne</i>	<i>C. l. lacinia</i> Geyer, 1837	3	1.2	
		<i>Euptoieta</i>	<i>E. hegesia meridiana</i> Stichel, 1938	8	3.1	
		<i>Pyrrogyra</i>	<i>P. edocla edocla</i> Doubleday, 1848	2	0.8	
			<i>P. neaerea hypsenor</i> Godman y Salvin, 1884	4	1.6	
			<i>Mestra</i>	<i>M. dorcas amymone</i> Ménétré, 1857	4	1.6
			<i>Siproeta</i>	<i>S. stelenes biplagiata</i> Fruhstorfer, 1907	16	6.2
			<i>Heraclides</i>	<i>H. cresphontes</i> Cramer, 1777	2	0.8
		Papilionidae	<i>Protographium</i>	<i>P. e. epidaus</i> Doubleday, 1846	11	4.3
	<i>P. p. philolaus</i> Boisduval, 1836			7	2.7	
	<i>Abaeis</i>		<i>A. nicippe</i> Cramer, 1779	1	0.4	
	<i>Ascia</i>		<i>A. m. monuste</i> Linnaeus, 1764	2	0.8	
	<i>Eurema</i>		<i>E. दौरа</i> Godart, 1819	13	5.1	
	<i>Phoebis</i>		<i>P. a. argante</i> Fabricius, 1775	10	3.9	
			<i>P. sennae marcellina</i> Cramer, 1777	4	1.6	
	Pieridae		<i>Glutophrissa</i>	<i>G. drusilla tenuis</i> Lamas, 1981	12	4.7
			<i>Melete</i>	<i>M. lycimnia isandra</i> Boisduval, 1836	2	0.8
			<i>Pyrisitia</i>	<i>P. p. proterpia</i> Fabricius, 1775	8	3.1
		<i>Rhabdodryas</i>	<i>R. triste</i> Linnaeus 1758	1	0.4	
		<i>Arawacus</i>	<i>A. jada</i> Hewitson 1867	2	0.8	
		<i>Everes</i>	<i>E. comyntas</i> Godart 1824	2	0.8	
		<i>Leptotes</i>	<i>L. marina</i> Reakirt 1868	2	0.8	
		Lycaenidae	<i>Panhiades</i>	<i>P. bathildis</i> Felder y Felder 1865	5	1.9
				<i>P. battus jalan</i> Reakirt 1867	2	0.8
				<i>P. bitias</i> Cramer 1777	6	2.3
			<i>Pseudolycaena</i>	<i>P. damo</i> Druce 1875	1	0.4
			<i>Ziegleria</i>	<i>Z. ceromia</i> Hewitson 1877	1	0.4
	<i>Anteros</i>		<i>A. c. carausius</i> Westwood 1851	3	1.2	
	<i>Emesis</i>		<i>E. emesia</i> Hewitson 1867	4	1.6	
			<i>E. tenedia</i> Felder y Felder 1861	5	1.9	
	Riodinidae		<i>Juditha</i>	<i>J. lamis molpe</i> Hübner 1808	2	0.8
<i>Lasaia</i>			<i>L. agesila callaina</i> Clench 1972	1	0.4	
		<i>L. m. maria</i> Clench 1972	3	1.2		
		<i>L. s. sula</i> Staydinger 1888	2	0.8		
<i>Synargis</i>		<i>S. mycone</i> Hewitson 1865	5	1.9		
<i>Theope</i>		<i>T. villai</i> Beutelspacher 1981	1	0.4		
<i>Anastrus</i>		<i>A. s. sempiternus</i> Butler y Druce 1872	1	0.4		
<i>Antigonus</i>		<i>A. nearchus</i> Latreille 1817	4	1.6		
<i>Cycloglypha</i>		<i>C. t. thrasibulus</i> Fabricius 1793	2	0.8		
HESPERIOIDEA		<i>Ebrietas</i>	<i>E. evanidus</i> Mabille 1898	1	0.4	
	<i>E. sapho</i> Steinhauser 1974		1	0.4		
	Hesperiidae	<i>Helias</i>	<i>H. cama</i> Evans 1953	1	0.4	
		<i>Mylon</i>	<i>M. cristata</i> Austin 2000	1	0.4	
			<i>M. menippus</i> Fabricius 1776	6	2.3	
		<i>Thoribes</i>	<i>T. m. mexicana</i> H. Schaeffer 1869	1	0.4	
		<i>Timochares</i>	<i>T. t. trifasciata</i> Hewitson 1868	4	1.6	
		<i>Urbanus</i>	<i>U. d. dorantes</i> Stoll 1790	3	1.2	
			<i>U. procne</i> Plötz 1881	4	1.6	
			<i>U. teleus</i> Hübner 1821	1	0.4	
			<i>U. viterboana</i> Ehrmann 1907	2	0.8	
		ZYGAEN-OIDEA	Zygaenidae	<i>Polymorpha</i>	<i>Polymorpha</i> sp. Burgeff 1826	59
	TOTAL				257	100.0

Las especies con mayor número de ejemplares de la familia Nymphalidae son: *S. stelenes biplagiata* (Nymphalinae), *E. hegesia* (Argyninae) y *Anartia f. fatima* Fabricius 1793, (Nymphalinae) con 16, ocho y seis ejemplares respectivamente; las especies *Agraulis vanillae incarnata* Riley 1926 (Heliconiinae), *Pyrogyra neaerea hypsenor* Godman y Salvin (1884) (Biblidinae), *Mestra dorcas amymone* Menetries (1857) (Biblidinae) y *Chlosyne l. lacinia* Geyer 1837 (Melitaeninae) están representados por tres, cuatro, cuatro y tres ejemplares respectivamente. Por otra parte, de la familia de Papilionidae se colectaron 20 ejemplares representados por dos géneros de los cuales *Protographium* está representado por dos especies siendo *P. e. epidaus* el más abundante con 11 ejemplares que representa el 4.3 % del total de especímenes colectados; siguiendo *P. p. philolaus* Boisduval 1836 (Papilioninae) y *Heraclides crespontes* Cramer 1777 (Papilioninae), con siete y dos ejemplares respectivamente que están representados por el 2.7 y 0.8 % del total de los individuos colectados de lepidópteros. Las especies con mayor número de ejemplares de la familia Pieridae son *Eurema दौरा* Godart 1819 (Coliadinae), *Glutophrissa drusilla tenuis* Lamas 1981 (Pierinae), *P. a. argante*, con 13, 12 y 10 ejemplares respectivamente que representan el 13.7 %, del total de ejemplares colectados. De la Familia Lycaenidae se colectaron 21 ejemplares, los cuales representan el 8.2 % de la totalidad de los especímenes atrapados, seis géneros y ocho especies. Los géneros *Panhiades* está representado por tres especies con 13 ejemplares; las especies *Panhiades bathildis* Felder y Felder 1865 y *P. bitias* fueron las más abundantes con cinco y seis ejemplares respectivamente. Las especies *Arawacus jada* Hewitson 1867 y *Panhiades battus jalan* Reakirt 1867, están representados por dos ejemplares respectivamente y las especies *Pseudolycaena damo* Druce 1875, *Ziegleria ceromia* Hewitson 1877, únicamente por un ejemplar. Finalmente, de la familia de Riodinidae se colectaron 26 ejemplares que representa el 10.1% del total de lepidópteros colectados en este trabajo de investigación, incluidos en seis géneros y nueve especies. Los géneros *Emesis* está representado por dos especies: *E. emesia* y *E. teneidia* y el género *Lasaia* representado por tres especies: *Lasaia agesila callaina* Clench 1972, *Lasaia m. maría* Clench 1972 y *Lasaia s. sula* Staydinger 1888 (Cuadro 1).

La Superfamilia Hesperioidea está representada únicamente por la familia Hesperidae de las cuales se colectaron 32 ejemplares que representa el 12.5 % del total de las mariposas, los cuales están representados por nueve géneros y 14 especies, siendo esta familia la más abundante en especies colectadas, que representan el 12.5 % del total de lepidópteros colectados..

Las especies *M. menippus*, *Antigonus nearchus* Latreille 1817, *Thoribes t. trifasciata* Hewitson 1868 y *Urbanus procne* Plötz 1881, con 6, 4, 4, y 4 ejemplares respectivamente, los cuales representan 7.0 % de lepidópteros colectados (Cuadro 1).

Finalmente de la Superfamilia Zygaenoidea, solamente se determinó la familia Zygaenidae con 59 individuos del género *Polymorpha* sp, aún se desconoce la especie, siendo la familia con mayor número de ejemplares colectados y representa el 23.0 % de la Lepidóptero fauna colectada sobre las flores de piñón (Cuadro 1).

CONCLUSIÓN

Las especies de lepidópteros que se encontraron asociadas a la flor del piñón (*J. curcas*) durante el periodo de floración participan como agentes polinizadores, sumando un total de 257 ejemplares pertenecientes de las Superfamilias Papilionoidea, Hesperoidea y Zygaenoidea.

Las Familias Nymphalidae, Pieridae y Zygaenidae, presentan mayor número de ejemplares. En particular, las especies *Siproeta stelenes biplagiata* Fruhstorfer, 1907 (Nymphalidae), *Eurema दौरा* Godart 1819 (Pieridae), y *Polimorpha* sp. (Zygaenidae) se presentan en mayor abundancia.

Además, se tiene una especie sin describir que corresponde al Género *Polymorpha* Familia Zygaenidae.

AGRADECIMIENTOS

Expreso sinceramente mi agradecimiento al Dr. Adolfo Ibarra Vázquez, del Departamento de Zoología de la Universidad Autónoma de México, por la determinación de los ejemplares de la Familia Zygaenidae.

LITERATURA CITADA

- Alonso, O. y J. C. Lezcano. 2014 Artrópodos asociados a *Jatropha curcas* Linnaeus. Funciones y estrategia para su manejo. *Pastos y Forrajes*, 37(1): 3-16.
- Alayo, D. P. y L. R. Hernández. 1981. *Atlas de las mariposas de Cuba (Lepidoptera: Rhopalocera)*. Ed. Científico-Técnico. La Habana, Cuba. 49 pp.
- D'Abbrera, B. 1984. *Butterflies of South America*. 5ª. ed. Hill House, Australia. 256 pp.
- De la Maza E. R. G. y J. De la Maza, E. 1993. *Mariposas de Chiapas*. 1ª ed. Ed. Espejo Obsidiana, Chiapas, México. 223 pp.
- De la Maza, R., R. 1987. *Mariposas mexicanas*. 1ª. ed. Ed. Fondo de Cultura Económica, S. A. de C. V. México, D. F. 302 pp.
- García, E. 1998. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen*. 4ª. ed. México. P. 96.
- Llorente-B., J. E., L-Oñate, O., Martínez, A. L. e I. Vargas F. 1997. *Papilionidae y Pieridae de México: Distribución geográfica e ilustración*. CONABIO-UNAM. 224 pp.
- Maes, J. M. 2006. *Mariposas del Río San Juan Nicaragua (Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae)*. 1ª. ed. Marena – Araucaria – Aeci. 206 pp.
- Pyle, R. M. and A. A. Knopf. 1994. *Field guide to North American Butterflies*. National Audubon Society. New York, USA. 924 pp.
- Sada, M. de la L. y A. Madero F. 2011. *Guía de mariposas de Nuevo León*. Fondo Editorial de Nuevo León. 364 pp.
- Sbordoni, V. y S. Forestiero S. 1984. *Butterflies of the World*. Willowdale, Ontario, Canada: Firefly Books (U.S.) Inc.
- Vargas F., I., Llorente-B., J. E., Martínez, A. L. y C. Pozo. 2008. *Nymphalidae de México II (Libytheinae, Ithomiinae, Morphinae y Charaxinae)*. *Distribución geográfica e ilustración*. CONABIO-UNAM, México. 225 pp.