

DIVERSIDAD DE MÁNTIDOS (INSECTA: MANTODEA) EN SURUTATO, SINALOA

Aarón Emilio Vásquez-Quintero, Kenia Melissa Mata-Renteria y Andrea Angulo-Valdéz

Unidad Académica Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Sinaloa, Avenida Universitarios S/N, Ciudad Universitaria, Culiacán de Rosales, C. P. 80030, Sinaloa, México.

*Autor para correspondencia: santoaaron_95@hotmail.com

Recibido: 26/02/2016; Aceptado: 23/04/2016

RESUMEN: Se realizó un estudio para medir la diversidad y la abundancia de las especies de mántidos en la región de Surutato, Badiraguato a finales septiembre y mediados de noviembre. Se capturaron un total de 28 individuos en las dos recolectas. La mayor abundancia y diversidad fueron registradas en el primer muestreo a finales de septiembre, con 26 individuos colectados y una diversidad de $H' = 0.94756$, y en el segundo muestreo a mediados de noviembre se recolectaron solo dos individuos, teniendo una diversidad de $H' = 0.69315$. A consecuencia de las bajas temperaturas presentes en el área de muestreo en noviembre, tanto la diversidad como la abundancia disminuyeron. Las mantis son más abundantes en climas tropicales y templados, lo que se comprobó con el muestreo del mes de septiembre donde el día era más largo y la temperatura era más elevada.

Palabras clave: Mantis, área natural protegida, taxonomía.

Diversity of mantids (Order: Mantodea) in Surutato, Sinaloa

ABSTRACT: This study was done to measure the diversity and abundance of species of mantids in the region Surutato, Badiraguato at the end of September and mid-November. A total of 28 individuals were captured in the two trips made. The greater abundance and diversity were recorded in the first sampling in late September, with 26 individuals collected and a variety of $H' = 0.94756$, and on the second sampling in mid-November just two individuals were collected, with a variety of $H' = 0.69315$. As a consequence of the low temperatures present in the sample area in November, both the diversity and abundance fell. The mantids are most abundant in tropical and temperate a climate, which was found with sampling of September where the day was longer and the temperature, was higher.

Keywords: Mantids, protected natural area, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

Las mántis, son insectos pertenecientes al orden Mantodea, junto con los órdenes Blattodea (cucarachas) e Isoptera (termitas) forman el superorden Dictyoptera, esto se conoce mediante análisis moleculares y morfológicos, aunque su relación filogenética sigue en debate (Winnick *et al.*, 2009; Wieland, 2006; Pedraza, 2011; Svenson *et al.*, 2004).

El primer segmento torácico o protórax es alargado (baciliforme), presenta un primer par de patas prensiles, raptoras, adaptadas para la sujeción, ya que tanto sus fémures como las tibias a lo largo de sus márgenes están armados por dos hileras de fuertes espinas que le permiten asegurar la captura de sus presas. Los dos pares de patas restantes son ambulatorias y a la altura del segundo par el mesotórax presenta un órgano auditivo, u “oído”, capaz de detectar los ultrasonidos emitidos por sus depredadores nocturnos como los murciélagos, lo que les permite huir y guarecerse a tiempo del ataque (Pedraza, 2011; Barrientos, 1988).

Mundialmente se tienen registradas 2,300 especies de mántidos (Medellín *et al.*, 2007; Winnick *et al.*, 2009). De acuerdo con Agudelo-Rondón *et al.* (2007) hay 2,452 especies nombradas en el mundo. Para México se han reportado 50 especies, pertenecientes a 5 familias y 21 géneros,

distribuidas en 16 entidades, siendo Veracruz, Oaxaca, Guerrero, Tabasco y Chiapas, las que cuentan con mayor número y diversidad de especies y registros (Pedraza, 2011).

Los conocimientos sobre la diversidad de especies de mántidos en Sinaloa son escasos, puesto que no hay muchos estudios realizados en esa zona.

La localidad de Surutato, Badiraguato, se encuentra dentro de la Zona de Transición Mexicana, ya que presenta vegetación propia de las zonas biogeográficas Neártica y Neotropical, es por eso que se hipotétiza que en esta zona se encontrarán nuevas especies de mántidos o nuevos registros de estos insectos para Sinaloa, ya que en este tipo de zona se generan endemismos (Espinosa-Organista *et al.*, 2008). El objetivo principal del este estudio es identificar la diversidad de géneros pertenecientes al orden Mantodea en Surutato, Badiraguato.

MATERIALES Y MÉTODO

El estudio se realizó en los alrededores del Centro de Estudios Justo Sierra (CEJUS) en Surutato, Badiraguato, se ubica geográficamente 25° 48' 30" N y 107° 33' 36" O con una altitud de 1468 msnm (INEGI, 2010), predomina la vegetación pino-encino según (SEDESOL, 2013) y se presentan dos tipos de climas: semicálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media y templado subhúmedo con lluvias en verano. (INEGI, 2009).

El método utilizado para la toma de muestras en este estudio fue muestreo libre, se buscó principalmente en zonas donde el césped era alto, en las ramas de los árboles, en el suelo, particularmente en la hojarasca de los pinos, y en troncos caídos, ya que hay mantis ápteras que se mueven en el suelo, mezclándose con las acículas y las hojas caídas.

Los especímenes se colectaron mediante dos métodos de captura: a) directa con las manos, b) red de golpeo, siendo la primera la más utilizada de acuerdo con la literatura (Battiston, 2005; Vyjayandi *et al.*, 2010; Ariza *et al.*, 2012). Los organismos se transportaron individualmente en frascos de plástico, y posteriormente se sacrificaron en alcohol al 70 % (Barrientos, 1988).

Se realizaron dos muestreos, el primero: del 23 al 25 de septiembre, el segundo: del 18 al 20 de noviembre. Haciendo recolectas diurnas y nocturnas con aproximadamente 30 horas de trabajo.

La identificación de los ejemplares recolectados fue realizada con ayuda de las claves taxonómicas de Terra (1995) y Romero-Alarcon *et al.* (2008).

Para medir la diversidad se utilizó el índice de Shannon que expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de la muestra, asume que los individuos son seleccionados al azar y que todas las especies están representadas en la muestra y adquiere valores de cero, cuando hay una sola especie, y el logaritmo de S, cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos (Barajas-Gea, 2005).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Riqueza de especies. Se recolectaron 28 mántidos en total en las cercanías del CEJUS, de la Sierra de Surutato. Se identificaron dos familias, en cuatro Subfamilias y en cinco géneros (Cuadro 1). Los géneros con mayor número de ejemplares fueron *Stagmomantis* con 18 individuos, seguido por *Yersinops* con seis (Fig. 1). Se recolectó una mayor cantidad de mántidos en el primer muestreo realizado en septiembre con un total de 26 ejemplares, como se puede observar en (Cuadro. 1).

En el mes de noviembre fue muy difícil encontrar individuos puesto que las mantis son muy delicadas a bajas temperaturas.

El índice de Shannon-Weiner obtenido con el software SPDIVERSITY, la diversidad del primer muestreo realizado en septiembre fue $H' = 0.94756$, y la diversidad en el mes de noviembre fue $H' = 0.69315$. Lo que comprueba que la temperatura es un factor muy importante al momento de colectar a este grupo de insectos.

Cuadro 1. Diversidad de especies del Orden: Mantodea, de la Sierra de Surutato.

Familia	Subfamilia	Género	No. De ejemplares (Septiembre)	No. De ejemplares (Noviembre)
Mantidae	Amelinae	<i>Yersinops</i>	5	1
	Stagmomantinae	<i>Stagmomantis</i>	18	0
Thespidae	Thespiinae	<i>Macromusonia</i>	1	0
		<i>Thesprotia</i>	1	0
Desconocido	Oligonicinae	<i>Bactromantis</i>	1	0
	<i>Género</i>	spp.	0	1

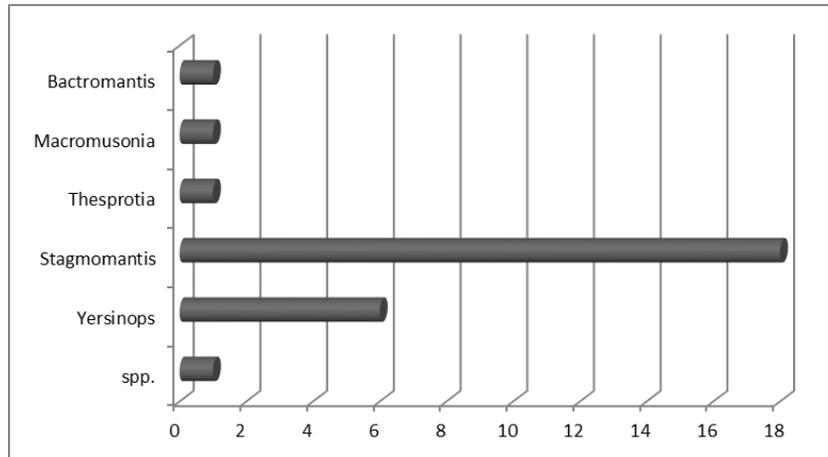


Figura 1. Número de individuos por género.

Taxonomía. En el muestreo realizado en el mes de noviembre, se colectó un individuo que no se pudo identificar por falta de claves taxonómicas actuales e ilustradas. En el cuadro 1 se hace referencia a este individuo como *Género* spp.

Observaciones. Durante la primera recolecta en el mes de septiembre, el género más abundante fue *Stagmomantis* con 18 individuos colectados; en la segunda recolecta en el mes de noviembre, no se encontró ningún ejemplar de este género, ni de otros ejemplares voladores (*Macromusonia* y *Thesprotia*), los individuos encontrados fueron de especies ápteras, por lo que se hipotetiza que las especies adaptadas a estar en la tierra, entre la hojarasca y las acículas de pino, debajo de troncos, tienen más oportunidad de sobrevivir al frío que las especies que se encuentran en los tallos de las plantas o en las ramas de los árboles ya que dependen mucho de sus alas para trasladarse de un lugar a otro.

Este grupo de insectos es muy problemático al momento de estudiarlos en campo, ya que debido a su mimetismo y camuflaje son muy difíciles de detectar. En la mayoría de la literatura citada las recolectas fueron hechas durante el día, a excepción de (Vyjayandi *et al.*, 2010) que hizo recolectas nocturnas con el uso de una trampa de luz. En este estudio, el día no fue suficiente para colectar ejemplares, por lo que se optó por muestrear de noche, así se encontraron siete ejemplares del género *Stagmomantis*, y no fue difícil su detección, ya que con la luz de la linterna resaltaba su coloración verde entre las ramas de las vinoramas y en los campos de maíz. La incorporación de una trampa de luz no fue posible por falta del equipo necesario.

CONCLUSIONES

Se documentó la presencia de dos familias, cuatro subfamilias y seis géneros en los alrededores del CEJUS, Surutato, en Badiraguato, Sinaloa. No se tiene un registro previo de los mántidos que se encuentran en esta zona, por lo tanto los resultados obtenidos son importantes para conocer más acerca

de la diversidad de mántidos en la Sierra de Surutato y así ir llenando el vacío de conocimiento que se tiene acerca de este grupo en Sinaloa.

Agradecimientos

Se agradece al Dr. Marcos Bucio Pacheco, por instruirnos en el tema de artrópodos y motivarnos a realizar el trabajo de investigación para este Congreso, a la Escuela de Biología UAS por brindarnos el transporte al área de estudio, al Centro de Estudios Justo Sierra por apoyarnos con el alojamiento durante los días de estudio, a nuestros compañeros de los grupos 3-3 y 3-4 por ayudarnos en la captura de especímenes y a nuestros padres por brindarnos su apoyo incondicional.

Literatura citada

- AGUDELO-RONDÓN, A. A., LOMBARDO, F. AND L. J. JANTSCH. 2007. Checklist of the Neotropical mantids (Insecta, Dictyoptera, Mantodea). *Biota Colombiana*, 8(2): 105–158.
- ARIZA, G. M., SALAZAR, E. J. A. AND N. A. CANAL. 2012. Especies y distribución de los mántidos (Mantodea) del departamento del Tolima, Colombia. *Revista Colombiana De Entomología*, 38(2): 282–290.
- BARAJAS-GEA, C. I. 2005. Evaluación de la diversidad de la flora en el Campus Juriquilla de la UNAM, *Bol-e*, 1(2): 1–10.
- BARRIENTOS, J. A. (Ed.).1988. Bases para un curso práctico de entomología, Asociacion Española de Entomología. Salamanca, España. 754 p.
- BATTISTON, R., FONTANA, P., AGABITI, B. AND L. P. GARCÍA-GARCÍA. 2005. Mantodea collected in Mexico during an 8800 km orthopterological trip (Insecta Mantodea). *Accademia Roveretana degli Agiati - Attia*, 5: 199–215.
- ESPINOSA-ORGANISTA, D., OCEGUEDA-CRUZ, S., AGUILAR-ZÚÑIGA, C., FLORES-VILLELA, Ó. AND J. LLORENTE-BOUSQUETS, J. 2008. El conocimiento biogeográfico de las especies y su regionalización natural. Pp. 33–65. *In: Conocimiento Actual de la Biodiversidad México*: CONABIO.
- INEGI. 2009. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Badiraguato, Sinaloa* En línea: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/25/25003.pdf>. (Fecha de consulta: 25-II-2016).
- INEGI. 2010. *Localidades geoestadísticas*. En línea: <http://www.inegi.org.mx>. Fecha de consulta: 25-II-2016).
- MEDELLÍN, C., AVENDAÑO, J. Y C. E. SARMIENTO. 2007. Géneros de mantodea depositados en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. *Boletín Científico, Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 11: 148-159.
- PEDRAZA, E. M. 2011. Los Mántidos. *Biodiversitas*, 25 12–16.
- ROMERO-ALARCON, R. AND F. NELSON-MENDEZ. 2008. *Guía ilustrada de mantidos comunes de colombia*. En línea: <http://content.yudu.com/Library/A1vwjq/MntidoscomunesdeColo/resources/44.htm>. (Fecha de consulta: 26-II-2016).
- SEDESOL. 2013. *Unidad de Microrregiones*. SEDESOL. En línea: <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/zap/medioFisico.aspx?entra=zap&ent=25&mun=003>. Fecha de consulta: 26-02-2016).
- SVENSON, G. J. AND M. F. WHITING. 2004. Phylogeny of Mantodea based on molecular data: evolution of a charismatic predator. *Systematic Entomology*, 29(3): 359–370.
- TERRA, P. S. 1995. Revisão sistemática dos generos de louva-a-deus da região neotropical (mantodea). *Revista Brasileira De Entomologia*, 39:13–94.
- VYJAYANDI, M. C., RAJEESH, R. S., SAJIN-JOHN, P. AND M. M. DHANASREE. 2010. On a collection of praying mantids (Insecta: Mantodea) from Goa, India, with new distribution records. *Journal of Threatened Taxa*, 2(12): 1325–1329.
- WIELAND, F. 2006. The cervical sclerites of Mantodea discussed in the context of dyctiopteran phylogeny (Insecta: Dyctioptera). *Entomologische Abhandlungen*, 63: 51–76.
- WINNICK, C. G., HOLWELL, G. I. AND M. E. HERBERSTEIN. 2009. Internal reproductive anatomy of the praying mantid *Ciulfina klassi* (Mantodea: Liturgusidae). *Arthropod Structure & Development*, 38(1): 60–69.