

ARTÍCULO DE DIFUSIÓN

CAPTURA DE COLEÓPTEROS Y HEMÍPTEROS POR TRAMPAS MALAISE EN SAN QUINTÍN, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

¹Salvador ORDAZ-SILVA**; ¹José de Jesús JAIMES-NAVA; ²Juana María CORONADO-BLANCO; ¹Imelda V. LÓPEZ-SÁNCHEZ y ²Julio César CHACÓN-HERNÁNDEZ

INTRODUCCIÓN

El estudio de especies del Phylum Arthropoda, principalmente insectos, es una de las áreas en las que día con día se realizan distintas investigaciones de divulgación científica, ya sea para obtener información taxonómica de algunos ejemplares, la relación ecológica mediante su registro en algún lugar y momento en específico o el método de conservación de los mismos. Son el grupo más numeroso del reino animal, constituyen el 80 % de especies descritas en el mundo, con más de 1'000,000 de especies (Gómez y Gutiérrez-Builes, 2018).

Uno de los órdenes más destacables de ese grupo son los coleópteros, con un cuarto del millón de especies, logrando identificar 128 familias (Triplehorn y Johnson, 2005). Son considerados como un área interesante de estudio; no obstante, hay modificaciones en sus investigaciones debido a las variaciones de las mismas familias.

Mientras que el otro orden de insectos son los hemípteros, además de ser infamemente conocidos por ser plagas de

interés agrícola son conocidos por ser un grupo grande de insectos que integra un total de 90 familias (Triplehorn y Johnson, 2005).

Este grupo de artrópodos, al ser un grupo muy numeroso, se puede recolectar para su estudio con una variedad de técnicas de forma directa, como las redes y aspiradoras, mientras que las indirectas se basan principalmente en trampas-cebo, de caída, de intercepción de vuelo, y las trampas Malaise (Márquez-Luna, 2005).

Las trampas son estructuras similares a una casa de campaña que se instalan apoyándose en ramas de árboles o postes, el techo inclinado hacia arriba permitiendo que los insectos vayan a la trampa (Nielsen, 2003), al entrar a ésta, se dirigirán en la parte más alta, en donde se encuentra un tubo que los dirige a un frasco recolector que contiene alcohol etílico de 70 % preservando los insectos y la obtención de la muestra se realiza de forma mensual o cada 15 días (Márquez-Luna, 2005). El objetivo de este proyecto fue determinar los insectos, y a su vez evaluar la eficiencia en la captura de familias de los órdenes Coleoptera y

Hemiptera por cada uno de los colores utilizados.

MATERIALES Y MÉTODO

Se colocaron tres trampas Malaise de diferente color en el ejido El Buen Pastor, municipio de San Quintín, Baja California, México, con la finalidad de determinar las principales familias de los órdenes Coleoptera y Hemiptera atraídas por los colores blanco, amarillo y naranja.

Las trampas se anclaron al suelo con la ayuda de rafia, estacas, varillas y árboles. La recolecta de los artrópodos se realizó cada 15 ± 1 día durante los meses de abril a junio del 2023, meses en los que la temperatura es la ideal para la mayoría de los insectos y otros artrópodos. El material biológico fue trasladado al Laboratorio de Ciencias Biológicas de la Facultad de Ingeniería y Negocios San Quintín para su separación a nivel orden y familia en tubos Eppendorf con la ayuda de un microscopio estereoscopio Carl Zeiss Stemi 305®; la identificación se llevó a cabo mediante las claves taxonómicas de Triplehorn y Jhonson (2005). Una vez separado el material, se procedió a contar el número de especímenes de cada uno de los tubos para ver la variabilidad de los insectos colectados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A nivel orden, la mayor cantidad de insectos capturados fue por el color naranja con 2,872, seguida por las trampas amarilla y blanca con 2,512 y 306 ejemplares, respectivamente, señalando también que Diptera fue el más representativo con 2,224, 1,698 y 175 para

los colores naranja, amarillo y blanco, respectivamente (Ordaz et al., 2024).

Con respecto a la captura de ejemplares del orden Hemiptera, la trampa naranja fue en la que más se observaron identificando un total de 116 individuos, seguido de la trampa amarilla con 105 y la blanca con 22, en donde la familia más representativa fue la Miridae con 60, 50 y 18 para los colores naranja, amarillo y blanco, respectivamente. Otras familias de hemípteros capturados por las trampas Malaise fueron Anthocoridae, Aphididae, Cicadellidae, Lygaeidae y Psyllidae (Cuadro 1).

Castrillón (2024), indicó que la familia Cicadellidae es el grupo que más predomina en las capturas por este tipo de trampas, mientras que Lygaeidae es la menos atraída por éstas; a diferencia de este estudio, donde se observa que la familia predominante es la Miridae, mientras que los datos con respecto a Lygaeidae concuerdan con dicho autor al ser la que menos capturas obtuvo con 2 y 7 en las trampas naranja y amarilla, respectivamente.

Con respecto a los coleópteros identificados, la trampa de color naranja fue la que tuvo mayor efectividad con un total de 59 ejemplares, mientras que las trampas amarilla y blanca capturaron 56 y 5 ejemplares, respectivamente, siendo en todas ellas, Coccinellidae la más representativa con 27, 25 y 2 especímenes cada una (Cuadro 1); el total de familias capturadas por las trampas Malaise fue de nueve: Bruchidae, Carabidae, Chrysomelidae, Cleridae, Coccinellidae, Latrididae, Mordellidae, Scolytidae y Silvanidae (Cuadro 1).

Cuadro 1. Familias de Coleoptera y Hemiptera capturadas en trampas Malaise.

ORDEN Familia identificada	Color de trampa			Total
	Amarilla	Blanca	Naranja	especímenes
COLEOPTERA				
Bruchidae	3	0	4	7
Carabidae	1	1	0	2
Chrysomelidae	0	1	1	2
Cleridae	7	0	6	13
Coccinellidae	25	2	27	54
Latrididae	10	0	6	16
Mordellidae	6	0	8	14
Scolytidae	3	1	2	6
Silvanidae	1	0	5	6
Subtotal	56	5	59	120
HEMIPTERA				
Anthocoridae	32	1	22	55
Aphididae	1	0	0	1
Cicadellidae	7	1	8	16
Lygaeidae	7	0	2	9
Miridae	50	18	60	128
Psyllidae	8	2	24	34
Subtotal	105	22	116	243
Total 2 órdenes	161	27	175	363

Skvarla et al. (2020) mencionan que comúnmente las trampas Malaise recolectan coleópteros en mayores cantidades pertenecientes a la familia Cleridae, sin embargo, con este proyecto nos dimos cuenta que dicha afirmación no concuerda con nuestros resultados dado que la familia Coccinellidae fue la más representativa en las tres trampas de colores.

El uso de trampas Malaise nos permite conocer la diversidad de artrópodos en un determinado lugar, los resultados obtenidos en esta investigación nos brindan información relevante sobre otros colores para el monitoreo o captura de insectos no solo para conocer su diversidad, sino también para su uso en el monitoreo de plagas. El uso de las trampas de colores nos permitirá capturar insectos de diferentes órdenes al ser atraídos por el color de la estructura funcionando como

control etológico o simplemente el monitoreo con la finalidad de identificar posibles plagas que atenten en contra de nuestros cultivos o para futuras investigaciones. Cabe destacar que el uso de las trampas Malaise o cualquier tipo de trampa dependerán de la zona con vegetación, temperatura, el movimiento del viento, la estructura del suelo o la estación del año que se encuentran para la captura de cualquier ejemplar de nuestro interés.

LITERATURA CITADA

- Castrillón, J. M. (2024). Caracterización de Chinchas y Saltahojas (Hemíptera: Heteroptera y Auchenorrhyncha) en la Reserva Forestal Protectora Bosque Chec. *Tesis para Titulación. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia*. Pp 15.

- Gómez, F., & Gutiérrez-Builes, L., (2018). Los artrópodos: una mirada a su diversidad, impacto e importancia. *Revista Tecnológico de Antioquia. Medellín, Colombia*, 80-83.
- Márquez-Luna, J. (2005). Técnicas de colecta y preservación de insectos. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*. 385-408.
- Nielsen, V. (2003). Métodos para recolectar insectos. *Revista Agricultura Tropical. Universidad de Costa Rica, Costa Rica*, pp 63.
- Ordaz, S. S., Jaimes N. J. de J., Coronado B.J.M., López S.I.V., González V.R. & Sánchez A.D., (2024). Muestreo de artrópodos mediante el uso de trampas Malaise en San Quintín, Baja California. En R. Soto H., S.M. Avilés M., J.G. Brígido M., M.I. Escobosa G. (Eds.) *Avances en agricultura sostenible y cambio climático* (pp. 425-431). Astra.
- Skvarla, M. J., Jhonatan, L. Larson, J. Ray Fishe & Ashley P. G. Dowling. (2020). A review of terrestrial and canopy malaise traps. *Annals of the Entomological Society of America*, 114(1), 2021, 27-47
- Triplehorn, C. and N. Johnson. (2005). *Borrer and DeLong's introduction to the study of insects. Thompson Brooks/Cole (7th Edition). Belmont, California. 864 pp.*

¹ Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ingeniería y Negocios San Quintín, Km. 180.2 Carretera Transpeninsular Ensenada-San Quintín, C.P. 22920, Ejido Padre Kino, Baja California, México. salvador.ordaz.silva@uabc.edu.mx, jose.jaimes@uabc.edu.mx, lopezi13@uabc.edu.mx.

² Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Centro Universitario, CP. 87149 Centro, Cd. Victoria, Tamaulipas, jmcoronado@docentes.uat.edu.mx, jchacon@docentes.uat.edu.mx.

**Correspondence autor: salvador.ordaz.silva@uabc.edu.mx, jose.jaimes@uabc.edu.mx