

CERAMBYCIDAE (COLEOPTERA) COMO PARTE DEL COMPLEJO SAPROXILÓFAGO EN SELVA BAJA CADUCIFOLIA

Víctor Hugo Toledo-Hernández^{1a}, Angélica María Corona-López¹ y José Guadalupe Martínez-Hernández¹. ¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIβYC), UAEM, Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos 62209. ^a victor.toledo@uaem.mx

RESUMEN: El conocimiento en los ecosistemas de grupos relevantes como los insectos saproxilófagos puede contribuir con información relevante para cuestiones de conservación. Este trabajo aporta información de la riqueza de la familia Cerambycidae, un grupo de escarabajos ligado estrictamente al consumo de madera en su fase larvaria. Este grupo de coleópteros ha sido propuesto por otros autores como grupo indicador de la salud de los ecosistemas forestales y los resultados que ahora se presentan muestran a Cerambycidae como un grupo con una riqueza de especies alta y con una gran cantidad de especies raras.

Palabras clave: Cerambycidae, saproxilófagos, selva baja caducifolia.

Cerambycidae (coleoptera) as part of saproxylic complex in tropical dry forest

ABSTRACT: The knowledge of relevant groups such as saproxylic insects in ecosystems can contribute with relevant information to conservation issues. This work provides information about the richness of Cerambycidae family, a group of beetles strictly linked to the consumption of wood in its larval stage. This group of beetles has been proposed by other authors as an indicator group of health of forest ecosystems and the results now presented shown Cerambycidae as a group with high species richness and with a lot of rare species.

Key words: Cerambycidae, saproxylics, tropical dry forest.

Introducción

Cerambycidae es un grupo de coleópteros altamente diverso, su riqueza no solo se expresa en el número de especies que presenta [35,000 (Grimaldi y Engel, 2005)], sino también en su variedad morfológica, la cual se manifiesta principalmente en estado adulto, dentro de las cuales se pueden encontrar miméticos de himenópteros (como avispas, abejas, hormigas), de otras familias de coleópteros como lícidos, lampíridos, tenebriónidos, etc. Entre las principales funciones ecológicas que desarrollan las especies de esta familia se encuentra la polinización de muchas especies de plantas, pero la que más sobresale en los ecosistemas forestales es su participación como degradadores de madera (saproxilófagos). Su participación en el grupo de los insectos saproxilófagos es prominente ya que esta se presenta durante la fase de larva, la cual se desarrolla durante la mayor parte de su ciclo de vida. En este periodo las especies de Cerambycidae se alimentan de madera, la degradan y la incorporan al suelo, enriqueciéndolo. De igual forma los orificios de entrada o salida que realizan, sirven para el ingreso de humedad y de esporas de hongos y otros artrópodos que en conjunto aceleran el proceso de descomposición. En general se considera que Cerambycidae es un grupo primario de degradadores de madera muerta, reciclando la energía y regresando directamente los nutrientes al suelo (Hovore, 2006). Esta estrecha relación que se ha documentado de las especies de Cerambycidae y sus plantas huéspedes ha llevado a algunos autores a considerarlos como potenciales bioindicadores de la diversidad de un bosque (Hovore, 2006; Holland, 2007; Monné *et al.*, 2009; Monné *et al.*, 2012; Meng *et al.*, 2013).

El conocimiento que se tiene de esta familia de escarabajos en México es notable, no obstante la conclusión sobre dicho conocimiento es que aún falta mucho esfuerzo para representar de forma real su

diversidad en el País (Noguera y Chemsak, 1996; Toledo y Corona, 2006). El ecosistema en donde mejor se ha estudiado esta familia es la selva baja caducifolia (SBC), en la cual se han desarrollado varios estudios sistemáticos (Toledo *et al.*, 2002; Noguera *et al.*, 2002, 2007, 2009, 2012; Rendón, 2012); de los cuales han resultado áreas con riqueza de especies sobresalientes como El Aguacero, Chiapas (202 especies), Chamela, Jalisco (306 especies) y Huaxtla, Morelos (212 especies). No obstante la riqueza y endemismos (Ceballos *et al.*, 1998) que se han documentado para este ecosistema, es uno de los más amenazados y con un alta probabilidad de desaparecer si las presiones que se ejercen no disminuyen (Janzen, 1988).

En la SBC la madera es uno de los elementos más visibles, sobre todo en temporada seca. La madera, en ecosistemas forestales europeos es un común denominador, que se le ha dado mucha relevancia, tanto así que la cantidad y calidad de madera es considerado como un indicador de diversidad, lo que implica que el conocimiento que se tiene de la fauna de insectos saproxilófagos es amplio. En dichos países han generado una lista roja de las especies en peligro, lo que da evidencia del conocimiento de esta comunidad (Nieto y Alexander, 2010a, b). No obstante su relevancia, el conocimiento que se tiene en México del grupo de insectos saproxilófagos es realmente escaso, los trabajos más cercanos describen la riqueza de especies que encuentran en ciertas especies de madera. Por lo tanto este trabajo tiene como objetivo acercar e incluir los resultados obtenidos en un ecosistema de selva baja caducifolia dentro de los organismos saproxilófagos a los pertenecen los Cerambycidae.

Materiales y Método

El estudio fue realizado en la localidad de El Limón de Cuauchichinola, Tepalcingo, Morelos localizado a 18° 32' Norte y 98° 56' Oeste a una altitud de 1220 msnm (INEGI, 2004). Se ha muestreado esta familia desde 2006 a la fecha, entre muestreos esporádicos y un ciclo anual (junio/2006-mayo/2007). Se emplearon métodos para representar imagos de las especies de esta familia, ya que la taxonomía del grupo está basada en adultos. Los muestreos fueron principalmente con red entomológica, buscando a los imagos en fuentes alimenticias (flores, frutos, hojas) y de reproducción (troncos, ramas de árboles moribundos o recién muertos); asimismo, se utilizó la trampa de luz, debido a que un porcentaje alto de especies de cerambícidos presentan hábitos nocturnos y este método es muy efectivo para atraerlos. El material generado se encuentra depositado en la Colección de Insectos de la Universidad Autónoma del estado de Morelos (CIUM), del Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIβYC), de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM).

Resultados y Discusiones

Durante los ocho años en los cuales se ha visitado el área de estudio se han logrado registrar para la familia Cerambycidae al menos cuatro subfamilias, 89 géneros y 162 especies (Fig. 1). Aunque esta localidad no aparece como una de las más ricas, se considera que aún se pueden registrar más especies. Es notable comentar que la subfamilia Lepturinae está representada por un género y una especie, los adultos de esta subfamilia son frecuentes visitantes de flores pequeñas de colores blanquecinos, en otras localidades de la REBIOSH, como Huaxtla, se han registrado hasta nueve especies en flores de *Bursera* spp., no obstante, en el área de estudio se ha coincidido poco con la floración de estas especies. De igual forma para tribus diversas de Cerambycinae, como Clytini, Rhinotragini y Trachyderini, existe la posibilidad de adicionar más especies, siempre y cuando se coincida con las plantas de alimentación y/o plantas huéspedes.

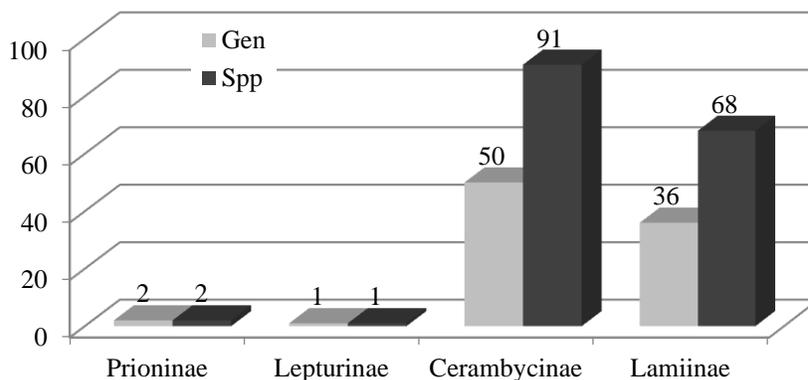


Figura 1. Riqueza de géneros y especies entre las subfamilias de Cerambycidae en la localidad de El Limón de Cuauchichinola, Tepalcingo, Morelos.

La comunidad de Cerambycidae en el área de estudio presenta una distribución en la cual pocos géneros son dominantes (con 4 a 5 especies) y muchos géneros presentan pocas especies, 81.9% presentan una o dos especies (Fig. 2). Este patrón es común encontrarlo en otros trabajos de Cerambycidae, y parece una característica de su comunidad.

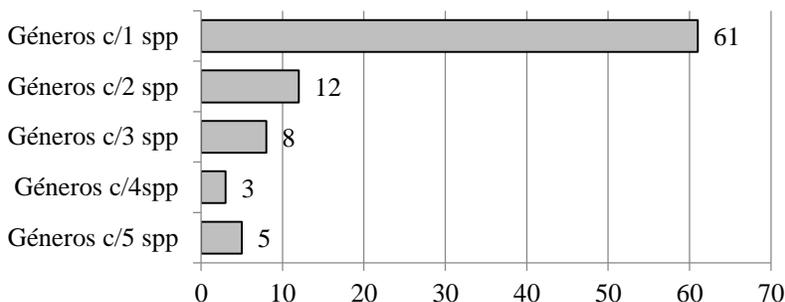


Figura 2. Distribución de las especies entre los géneros de la familia Cerambycidae.

La familia Cerambycidae es un grupo rico en especies, y sin excepción, todas las especies son saproxilófagas en estado larval, el conocimiento adecuado de sus comunidades podría ser empleado como indicador, Martínez (2013), encontró una correlación positiva entre la riqueza de especies de plantas leñosas y la riqueza de cerambícidos, por lo que podríamos suponer que los sitios con alta riqueza de Cerambycidae, podrían ser ecosistemas con un buen nivel de conservación.

Conclusiones

No obstante que se tiene un buen conocimiento de Cerambycidae en la SBC, en general se desconoce el estatus de la fauna de insectos saproxilófagos que compone cada ecosistema forestal. Asimismo, no se tiene información de la relación de cada especie de insecto saproxilófago con la madera, conocer este dato nos permitiría incluso desarrollar acciones sobre restauración ecológica, que permitieran el desarrollo de nuevas generaciones de insectos. Por lo tanto, se considera prioritario realizar investigaciones integrales para conocer mejor la fauna de insectos saproxilófagos y su relación con las diversas especies de árboles, en sus diferentes etapas de descomposición.

Literatura Citada

- Ceballos, G., P. Rodríguez y R. A. Medellín. 1998. Assessing conservation priorities in megadiverse Mexico: mammalian diversity, endemism, and endangerment. *Ecological Applications*, 8:8-17.
- Grimaldi, D y M. S. Engel. 2005. *Evolution of the Insects*. Cambridge University Press, Cambridge, New York. 755 pp.
- Holland, J. D. 2007. Sensitivity of Cerambycid biodiversity indicators to definition of high diversity. *Biodiversity and Conservation*, 16:2599-2609
- Hovore, F. T. 2006. The Cerambycidae (Coleoptera) of Guatemala, p. 363-378. En: *Biodiversidad de Guatemala*. E. Cano (Ed.). Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2004. Tepalcingo, Morelos. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. 5 pp. En: [http:// www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx).
- Janzen, D. H. 1988. Tropical dry forest. The most endangered major tropical ecosystem, Pp. 130-137. In: *Biodiversity*. E. O. Wilson (Ed). National Academy Press, Washington, DC.
- Martínez-Hernández, J. G. 2013. *Diversidad de la familia Cerambycidae (Coleoptera) en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla*. Tesis de Maestría. CIByC, UAEM
- Meng, L. Z., K. Martin, A. Weigler and X. D. Yang. 2013. Tree diversity mediates the distribution of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in a changing tropical landscape (southern Yunnan, SW China). *PLoS ONE*. 8(9): e75481.
- Monné, L. M., M. A. Monné y J. R. Miras-Mermudes. 2009. Inventário das espécies de Cerambycinae (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae) do Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil. *Biota Neotropical*. 9(3): 283-312.
- Monné, L. M., M. A. Monné, H. Y. Quinto, J. P. Botero, V. S. Machado, A. C. Aragao, M. Simoes y M. Cupello. 2012. Inventário das espécies de Lamiinae (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae) do Parque Nacional do Itatiaia, RJ, Brasil. *Biota Neotropical*. 12(1): 39-76.
- Nieto, A. and K.N.A. Alexander. 2010a. The status and conservation of saproxylic beetles in Europe. *Cuadernos de Biodiversidad*, 33:3-10.
- Nieto, A. and K.N.A. Alexander. 2010b. *European Red List of Saproxylic Beetles*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Noguera, F. A. and J. A. Chemsak. 1996. Cerambycidae (Coleoptera). Pp. 381-409. In: *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de artrópodos en México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Llorente-Bousquets J., A. N. García-Aldrete y E. González-Soriano (Eds.). Instituto de Biología, UNAM, México, D. F.
- Noguera, F.A., J. A. Chemsak, S. Zaragoza-Caballero, A. Rodríguez- Palafox, E. Ramírez- García, E. González-Soriano and R. Ayala. 2002. Diversity of the Family Cerambycidae (Coleoptera) of the tropical dry forest of Mexico, I. Sierra de Huautla, Morelos. *Annals of the Entomological Society of America*, 95(5): 817-627.
- Noguera, F.A., J. A. Chemsak, S. Zaragoza-Caballero, A. Rodríguez- Palafox, E. Ramírez- García, E. González-Soriano and R. Ayala. 2007. A faunal of Cerambycidae (Coleoptera) from one region with tropical dry forest in Mexico: San Buenaventura. *The Pan-Pacific Entomology*, 83: 296-314.
- Noguera, F. A., M. A. Ortega-Huerta, S. Zaragoza-Caballero, E. González-Soriano, and E. Ramírez-García. 2009. A faunal of Cerambycidae (Coleoptera) from one region with tropical dry forest in Mexico: Sierra de San Javier, Sonora. *The Pan-Pacific Entomology*, 82(2): 70-90.

- Noguera, F. A., S. Zaragoza-Caballero, A. Rodríguez-Palafox, E. González-Soriano, E. Ramírez-García, R. Ayala y M. A. Ortega-Huerta. 2012. Cerambícidos (Coleoptera: Cerambycidae) del bosque tropical caducifolio en Santiago Dominguillo, Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 83: 611-622.
- Rendón, S. A. V. 2012. Caracterización de la estructura de la comunidad de cerambícidos (Coleoptera: Cerambycidae) en Huaxtla, Morelos. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas, UAEM, México.
- Toledo, V. H. y A. M. Corona. 2006. Patrones de distribución de la familia Cerambycidae (Coleoptera). Pp. 425-474. In: Componentes Principales de la Entomofauna Mexicana, Morrone J. J. y J. Llorente Bousquets (Eds.). Las Prensas de Ciencias, UNAM, México, D.F.
- Toledo, V. H., F. A. Noguera, J. A. Chemzak, F. T. Hovore and E. F. Giesbert. 2002. The Cerambycidae fauna of the tropical dry forest of “El Aguacero” Chiapas, Mexico. *The Coleopterists Bulletin*, 56(4):515-532.