



ORIGINAL ARTICLE /ARTÍCULO ORIGINAL

OCCURRENCE OF TROPICAL SQUIRRELS IN COCONUT PALM PLANTATIONS IN PARAISO, TABASCO, MEXICO

OCURRENCIA DE ARDILLAS TROPICALES EN PLANTACIONES DE PALMA DE COCO EN PARÍSO, TABASCO, MÉXICO

Nancy C. García-Guzmán¹ & Javier Hernández-Guzmán²

¹Universidad Politécnica del Centro, carretera federal Villahermosa-Teapa Km 22.5, Tumbulushal, C.P. 86290, Centro, Tabasco, México.

²Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco, carretera vecinal Comalcalco-Paraíso Km 2.0, Ra. Occidente 3ra. Sección, C.P. 86650. Comalcalco, Tabasco, México.
Correo electrónico: jguzman.ujat@gmail.com

The Biologist (Lima), 13(1), jan-jun: 35-39.

ABSTRACT

A study of the density and abundance study was performed in the tropical squirrels *Sciurus deppei* and *S. aureogaster* from Penjamo, Paraiso, Tabasco, Mexico. Two line transects were performed and the squirrels were counted visually. In eleven samples it was determined that the black squirrel *S. aureogaster* was the most abundant with a total of 57 specimens and with a population density of 1.62 specimens/ha. The species with the lower abundance was the red squirrel *S. deppei* with 10 recorded specimens from the 11 samples, while the population density was 0.57 specimens/ha. The results of this study contribute new information on the basic biology of the squirrels from the Gulf Mexico and their distribution in the lowlands of Tabasco.

Keywords: abundance, density, squirrels, Tabasco.

RESUMEN

Se realizó un estudio de la densidad y abundancia en las ardillas tropicales *Sciurus deppei* y *S. aureogaster* en Pénjamo, Paraíso, Tabasco, México. Se trazaron dos transectos de líneas y las ardillas se contabilizaron de forma visual. En once muestreos se determinó que la ardilla negra *S. aureogaster* fue la más abundante con un total de 57 especímenes y con densidad poblacional de 1,62 especímenes/ha. La especie con menor abundancia fue la ardilla roja *S. deppei* con 10 especímenes registrados durante once muestreos, mientras que la densidad poblacional fue 0,57 especímenes/ha. Los resultados de este estudio contribuyen a nueva información de la biología básica de las ardillas del Golfo de México y a su distribución en la planicie de Tabasco.

Palabras clave: abundancia, ardillas, densidad, Tabasco.

INTRODUCCIÓN

Las ardillas son un grupo de mamíferos ampliamente distribuido en México y a nivel mundial (Castillo *et al.* 1997, Gómez *et al.* 2003). Se les puede encontrar desde zonas cálidas a templadas, además de ser indicadores de calidad ambiental, debido a su estrecha relación con la vegetación, por lo cual, su estudio es de amplia importancia ecológica (Valdés 2003). En las zonas costeras las ardillas tienen como base alimenticia principal el coco y cultivos representativos de suelo arenoso (Monge & Hilje 2006).

En las zonas costeras del Golfo de México y en el municipio de Paraíso, Tabasco, existen poblaciones de ardillas, que por falta de investigación en ecología de comunidades no se han identificado las especies y el tamaño de sus comunidades, distribución exacta, interacción o comportamiento, por ello se realizó el estudio de abundancia y densidad de ardillas del poblado Pénjamo, ubicado en el municipio de Paraíso, tierras bajas del estado de Tabasco, para incrementar y aportar al conocimiento de la biología básica, distribución y comportamiento en las ardillas del sur de México, además de atender el llamado de productores costeros de copra para iniciar investigaciones en estos mamíferos, con la finalidad de identificar la fauna nativa que ocasiona pérdidas en la producción de coco, la cual es una de las actividades principales industriales de la zona costera de Tabasco en México y en diversas zonas geográficas de la región tropical (Parrota 1993).

MATERIAL Y MÉTODOS

El área de estudio abarcó 15 has de cultivos de coco *Cocos nucifera* (L.), situado a 150 m de la costa del municipio de Paraíso (18° 26'23.53"N y 93° 07'05.14"O), en el cual la

vegetación asociada al cultivo de coco fueron *Mangifera indica* (L.), *Persea americana* (Mill. 1768) y *Pimenta dioica* (L.) (Merr. 1947) (Mango, aguacate y pimienta, respectivamente). Se trazaron dos transectos (trans) de franja, cada uno de 20 m de ancho por 400 m de longitud. Las especies se identificaron de acuerdo con los caracteres taxonómicos de Nelson (1899) para ardillas de México y Centro América. Se utilizó la técnica propuesta por De la Cruz (2003) para realizar los conteos de los individuos (ind) de las especies de ardillas a través de 11 muestreos. Para la estimación de la densidad y abundancia de ardillas se aplicaron las siguientes fórmulas: $n/2wL$, donde n es el número de ardillas detectadas dentro del ancho (w) y L la suma total del largo de los transectos y n /superficie muestreada en has (Mandujano 1997).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las ardillas identificadas fueron *Sciurus deppei* (Peters 1863) y *S. aureogaster* (Cuvier 1829), los cuales se obtuvieron las siguientes ocurrencias: Las ardillas rojas *S. deppei* totales entre los dos transectos fue de 10 especímenes, lo cual representa un promedio de 0,91 ind./trans. (Individuos por cada transecto), con una densidad poblacional de 0,57 ind/ha. De los cuales, se registraron seis en el transecto número uno, representando en promedio 0,55 ind/trans, con una densidad total de 0,34 ind/ha; en el transecto número dos se observaron cuatro organismos lo que representa el 0,36 ind./trans. en promedio y su densidad representa un total de 0,23 ind/ha (Figura 1).

En la ardilla negra *S. aureogaster* registrada en el transecto uno, presentó un total de 38 especímenes, con promedio de 3,45 ind/trans, con una densidad poblacional de 2,16 ind/ha, mientras que en el transecto número dos se observaron 19 ardillas, lo cual representa 1,73 individuos, registrando 1,08 ind/ha de

densidad poblacional. El número total de ardillas en ambos transectos es de 57 especímenes, representando en promedio 5,18 ind/trans, mientras que la densidad poblacional es de 1,62 ind/ha (Figura 1).

La comparación de las dos especies de *Sciurus* que se identificaron en el transecto uno indicó el total de 44 ardillas con promedio de 4 ind./trans. y una densidad de 5 ind./ha. Mientras que para el transecto dos el total fue de 23 especímenes representando un promedio de 2,09 ind./trans. con densidad de 2,61 ind./ha. El total de organismos en ambos transectos es de 67 especímenes lo cual representa en promedio 6,09 ind./trans. y una densidad de 3,81 ind./ha.

La abundancia comparada en ambas especies de ardillas *S. deppei* y *S. aureogaster* permite distinguir que la ardilla negra *S. aureogaster* es la más abundante en Pénjamo, zona cercana a la costa del Golfo de México en el estado de Tabasco, con 57 ardillas negras por 10 de ardillas rojas.

La comparación de la densidad de ardillas en los dos transectos estudiados, indica que en el transecto uno hubo mayor densidad de individuos que en el transecto dos. Además, observándose que durante los muestreos 3, 5, 8, 9 y 10 fueron los únicos que no registraron la presencia de ardillas rojas *S. deppei* (ocasionado por variantes climatológicas), sin embargo la densidad de ind./ha en ambos

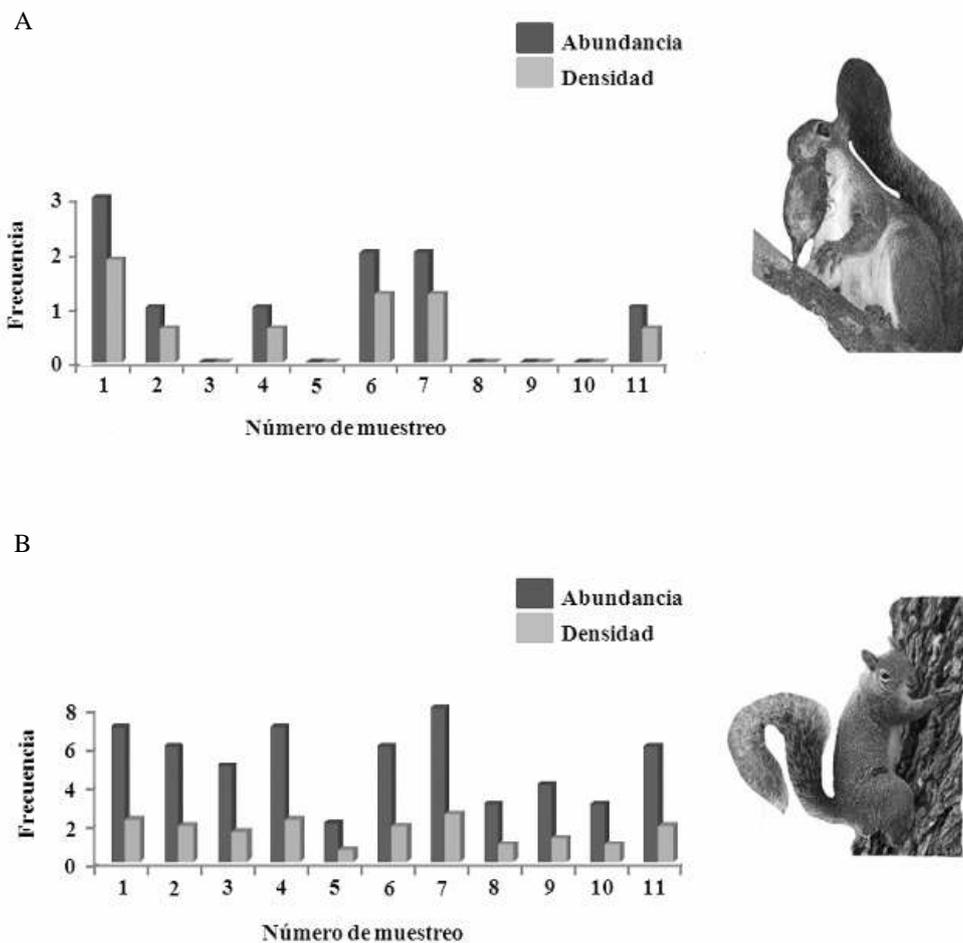


Figura 1. Frecuencia de ocurrencia de las ardillas *S. deppei* (A) y *S. aureogaster* (B) de Pénjamo, Paraíso-Tabasco (México).

transectos presentaron registros mínimos, obteniéndose una densidad en ambos transectos de 2,52 ind/ha. La densidad de las ardillas rojas *S. deppei* y ardillas negras *S. aureogaster* es considerada alta debido a la gran disponibilidad de alimento, el área en el que se distribuyen y a la falta de depredadores naturales en el hábitat, la cual es afectada por las actividades antropogénicas e industriales en Pénjamo, Paraíso, y en el estado de Tabasco en general, de acuerdo con Hernández-López *et al.* (2013); al igual a como se mencionan en estudios de distribución y nuevos registros de especies de ardillas en México por Monterrubio-Rico *et al.* (2013) en la ardilla de Peters *S. oculatus* con distribución en Michoacán, México y en la especie *Ammospermophilus interpres* para el estado de Chihuahua, México (Gatica-Colima *et al.* 2011).

La densidad poblacional de las ardillas ha provocado serios problemas a los cultivos de esta zona costera, ocasionando pérdidas en producción y económicas al decir de los productores de la región, aunque otros factores como la carencia de la implementación de fertilizantes al suelo y problemas fitosanitarios, también han provocado la disminución de la producción no solo de coco, sino también en otras especies y pérdidas económicas considerables en Paraíso y en el Plan Chontalpa de Tabasco (Córdova-Ávalos *et al.* 2001, Serrano-Altamirano *et al.* 2011). Sin embargo, Hidalgo-Mihart *et al.* (2014) señalan a través de su estudio del muestreo de ardillas en la zona costera de Tabasco que la mayor cantidad de ardillas por población en zonas de cultivos de *C. nucifera* L. y en donde se requieren mayor atención sobre el manejo y control de poblaciones es en la región del municipio de Centla, Tabasco, México, por ello, a pesar de que la investigación de Hidalgo-Mihart *et al.* (2014) y el presente estudio, se recomienda efectuar mayores investigaciones sobre la amplitud geográfica y dieta de las poblaciones de *S. deppei* y *S.*

aureogaster en las costas del Golfo de México en el estado de Tabasco y entender con mayores detalles la etología de los roedores en la planicie de Tabasco y el sur de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castillo, L.; Gaona S. & García J. 1997. La ardilla voladora *Glaucomys volans goldmani* (Nelson, 1904) en Puebla, México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 2: 119-121.
- Córdova-Ávalos, V.; Sánchez-Hernández, M.; Estrella-Chulím, N.G.; Macías-Layalle, A.; Sandoval-Castro, E.; Martínez-Saldaña, T. & Ortiz-García, C.F. 2001. Factores que afectan la producción de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el Ejido Francisco I. Madero del Plan Chontalpa, Tabasco, México. *Universidad y Ciencia*, 17: 93-100.
- De la Cruz, P.D. 2003. *Municipios de Tabasco: Origen e historia*. CADEM. Villahermosa, Tabasco, México. 64 pp.
- Gatica-Colima, A., Fernández-López, A. & Martínez-Calderas, J.M. 2011. Nuevo registro de distribución de la ardilla antílope de Texas *Ammospermophilus interpres* para el estado de Chihuahua, México. *Therya*, 2: 289-293.
- Gómez, H.; G. Ayala.; R.B. Wallace & F. Espinoza. 2003. Densidad de la ardilla roja amazónica (Familia Sciuridae, *Sciurus spadiceus*) en el valle del río Tuichi (Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, La Paz, Bolivia). *Ecología en Bolivia*, 38: 79-88.
- Hernández-López, A., López-Alamilla, E., Rodríguez-Ramírez, A. & Aquino-Bravata, V. 2013. Diagnóstico del uso de la fauna silvestre, en el área de protección de flora y fauna "Cañón del Usumacinta", Tenosique, Tabasco. *Ra Ximhai*, 9: 1-13.
- Hidalgo-Mihart, M.G.; Jiménez-Domínguez, D. & Bello-Gutiérrez, J. *Densidad de la*

- ardilla arborícola (Sciurus aureogaster) en plantaciones de palma de coco (Cocos nucifera) del estado de Tabasco, México.* pp.139-149. En: Cervantes, F. & Ballesteros, C. (Eds.). Instituto de Biología UNAM, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Mandujano, S. 1997. Densidad poblacional de la ardilla gris del pacífico (*Sciurus colliaei*) en un bosque tropical caducifolio de Jalisco. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 2: 90-96.
- Monterrubio-Rico, T.C.; Guido-Lemus, D., Charre-Medellín, F., Zavala-Páramo, M.G., Padilla-Jacobo, G., Cano-Camacho, H. & León-Paniagua, L. 2013. Nuevos registros de la ardilla de Peters *Sciurus oculatus* (Peters 1863), para Michoacán y primera genotipificación molecular de la especie. *Acta Zoológica Mexicana*, 29: 304-316.
- Monge, J. & L. Hilje. 2006. Hábitos alimenticios de la ardilla *Sciurus variegatoides* (Rodentia: Sciuridae) en la Península de Nicoya, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 54: 681-686.
- Nelson, E.W. 1899. Revision of the squirrels of Mexico and Central America. *Proceedings of the Washington Academy of Science*, 1: 15-110.
- Parrota, J.A. 1993. *Cocos nucifera* L. Coconut, coconut palm, palma de coco. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 152-158.
- Serrano-Altamirano, V.; Cortazar-Ríos, M. & Ovando-Cruz, M.E. 2011. DONAJÍ: Nuevo híbrido de cocotero resistente al amarillamiento letal en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 2: 773-778.
- Valdés, M. 2003. Las ardillas de México. *Biodiversitas*, 51: 2-7.

Received April 1, 2015.

Accepted May 2, 2015.