



TERMITAS (HEXAPODA: ISOPTERA) ASOCIADAS A PALMA ABANICO *Washingtonia robusta* Wendl. EN EL ÀREA URBANA DE LERDO, DURANGO, MÉXICO

Sergio Hernández-Rodríguez , Javier López- Hernández, Fabián García Espinoza, Vicente Hernández Hernández, José Alonso-Escobedo y José Abraham Obrador-Sánchez

Departamento de Parasitología, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro -Unidad Laguna. Periférico Raúl López Sánchez Km s/n, Col. Valle Verde, Torreón, Coahuila, México. C. P. 27054.

 Autor de correspondencia: sergiohr39@hotmail.com

RESUMEN. Las termitas son plagas de especies vegetales en varias partes del mundo, ocasionando diversos tipos de daño a las plantas cultivadas. Con el objetivo de identificar las especies de termitas asociadas a palma abanico *Washingtonia robusta* Wendl. en el área urbana de Lerdo, Durango, México durante los meses de febrero a julio de 2019, se realizaron colectas en diferentes sitios pertenecientes al área de estudio. Las colectas se hicieron de manera dirigida en *W. robusta* en diferentes estados de desarrollo y con daños visibles de estos insectos. Cuando las palmas eran detectadas con presencia de termitas, se procedió a recolectar especímenes los cuales fueron conservados en etanol al 70 %. Posterior a la recolecta se realizó la separación de castas, siendo los soldados, la casta de interés taxonómico. La identificación de termitas se realizó el Laboratorio de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna. Se identificaron tres especies de termitas subterráneas asociadas a *W. robusta*: la termita subterránea del Este *Reticulitermes flavipes* (Kollar, 1837), la termita de troncos *Coptotermes testaceus* (Linnaeus, 1758) y la termita del desierto de mandíbulas largas *Gnathamitermes* sp. (Light, 1932).

Palabras clave: Especies, subterránea, castas, soldados, desierto.

Termites (Hexapoda: Isoptera) associated to fan palm *Washingtonia robusta* Wendl. in the urban area of Lerdo, Durango, Mexico

ABSTRACT. Termites are pests of plant species in various parts of the world, causing various types of damage to cultivated plants. To identify the termite species associated with the fan palm *Washingtonia robusta* Wendl. in the urban area of Lerdo, Durango, Mexico during February to July 2019, collections were made at different sites belonging to the studied area. The collections were made in a targeted manner in *W. robusta* at different stages of development and with visible damage from these insects. When the palms were detected with the presence of termites, specimens were collected and conserved in 70 % ethanol. After the collection, the specimens were separated in castes, the soldiers being the caste of taxonomic interest. Termite identification was carried out in the Laboratory of Parasitology of the Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro-Unidad Laguna. Three species of subterranean termites associated with *W. robusta* were identified: the eastern subterranean termite *Reticulitermes flavipes* (Kollar, 1837), the log termite *Coptotermes testaceus* (Linnaeus, 1758), and the long-jawed desert termite *Gnathamitermes* sp. (Light, 1932).

Keywords: Species, subterranean, castes, soldiers, desert.

INTRODUCCIÓN

Las termitas son insectos sociales pertenecientes al orden Isoptera. Se caracterizan por estar organizadas en colonias, que incluyen diferentes grupos o castas: pareja real, alados, suplementarios, obreras y soldados; las cuales tienen una función específica en la colonia y son morfológicamente diferentes (Bennett *et al.*, 1998). Las termitas son plagas de especies vegetales en diversas partes del mundo, ocasionando diversos tipos de daño a las plantas, tales como: amarillamiento, defoliación, muerte regresiva de ramas, marchitez y en poblaciones altas, pueden provocar la muerte (Acevedo, 2012). También se pueden localizar causando daño a casa-habitación, muebles, postes telefónicos, durmientes de la red ferroviaria y estructuras de madera (Espinoza, 2003).

A nivel mundial se reportan aproximadamente 2,800 especies de termitas, las cuales se encuentran distribuidas en las regiones templadas, tropicales y subtropicales (Evans, 2007). En México se reportan 62 especies de termitas, las cuales se encuentran distribuidas de norte, en climas templados, hasta el sur, en climas tropicales, con registros importantes de infestaciones de esta plaga en ciudades como Acapulco, Cancún, Manzanillo, Mexicali, Monterrey, Tampico, Uruapan y Veracruz (Espinoza, 2003). Sin embargo, en nuestro país no existen estudios detallados sobre las termitas en la mayor parte de sus regiones, y aún se desconoce la mayoría de sus patrones de distribución y el papel que juegan dentro de los ecosistemas (Canello y Myles, 2000). Las especies de termitas que ocasionan daño a construcciones y especies vegetales se encuentran en las familias Hodotermitidae, Kalotermitidae, Rhinotermitidae y Termitidae. De estas familias, Rhinotermitidae y Termitidae son subterráneas (Domínguez, 1994).

Las termitas subterráneas de mayor importancia en México están incluidas en la familia Rhinotermitidae; reportándose para México tres géneros: *Coptotermes*, *Heterotermes* y *Reticulitermes*. Estos géneros contemplan especies que ocasionan daños a productos maderables que se utilizan en construcciones y algunas especies afectan cultivos anuales, plantas de ornato y plantaciones forestales (Cibrián *et al.*, 1995).

Son pocos los estudios que se tienen sobre diversidad de termitas para la zona metropolitana de la Comarca Lagunera (Matamoros y Torreón, Coahuila; Gómez Palacio y Lerdo, Durango). Canello y Myles (2000) reportan a *Reticulitermes* sp. y *Gnathamitermes tubiformans* para el Estado de Coahuila, sin embargo, no mencionan donde fueron colectadas tales especies de termitas. Por su parte, Acevedo (2012) reporta a *Coptotermes formosanus* Shiraki causando daño a plantas de jardín en el área urbana de Torreón, Coahuila. Además, Hernández *et al.* (2015) encontraron a *Reticulitermes flavipes* causando daño a edificios en el área urbana de Torreón, Coahuila.

Para Lerdo, Durango, a la fecha no se dispone de una base de datos sobre especies de termitas asociadas a *W. robusta*. Por lo anterior se realiza el presente trabajo de investigación.

MATERIALES Y MÉTODO

Ubicación. El presente trabajo se realizó durante el periodo comprendido entre los meses de febrero a julio de 2019 en el área urbana del municipio de Lerdo, Durango (Figura 1); el cual se ubica en la región noreste del Estado, entre los paralelos 25° 10' y 25° 47' de latitud norte; los meridianos 103° 20' y 103° 59' de longitud oeste; con una altura de 1,140 msnm. El clima predominante en esta región es semidesértico, con una precipitación media anual de 250 mm (INEGI, 2014).

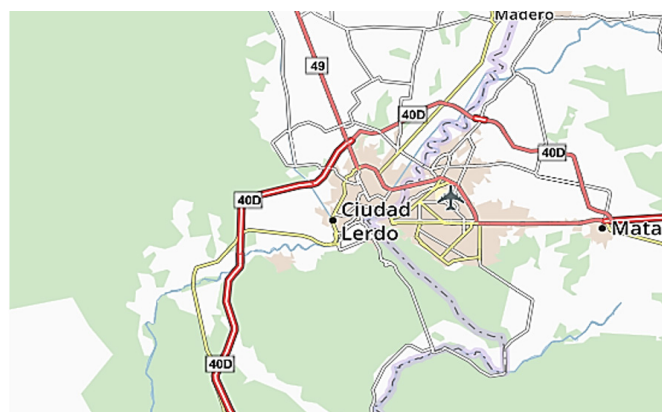


Figura 1. Ubicación del área de estudio

Determinación del área de muestreo. Se determinaron cuatro zonas de muestreo para la ciudad de Lerdo, Durango, ubicándolas de acuerdo con la información proporcionada por el INEGI (2014); tomando como referencia el Parque Victoria. La calle Francisco Zarco, divide a la Ciudad de Norte a Sur, y la Avenida Francisco I. Madero divide la Ciudad de Oriente a Poniente; con lo anterior se determinaron las zonas Noreste, Noroeste, Sureste y Suroeste.

Colecta y preservación de especímenes. Se determinaron 50 sitios de muestreo al azar por cada una de las zonas (Noreste, Noroeste, Sureste y Suroeste) distribuidos en diferentes colonias del área de estudio. Los muestreos se realizaron de manera dirigida sobre palmas abanico *W. robusta* que presentaban síntomas y/o daño por termitas. Una vez identificadas las palmas con termitas se procedía a remover el material vegetal, tubos de trabajo y tubos exploratorios con la finalidad de encontrar estos especímenes y realizar la recolecta con ayuda de un pincel y charola de plástico, recolectando por lo menos 20 especímenes por palma. Las termitas recolectadas se etiquetaron y conservaron en frascos con etanol al 70 % (Hernández *et al.*, 2015). Posterior a la recolecta y mediante observación microscópica se procedió a separar las termitas en castas, siendo de interés taxonómico los soldados. La separación de castas y la identificación de especímenes se llevó a cabo en el Laboratorio de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro – Unidad Laguna.

Identificación. Se utilizaron las claves taxonómicas de Smith y Whitman (1992), Messenger (2002), Triplehorn y Johnson (2005), Baker y Marchosky (2005), Bennett *et al.* (2012) y Scheffrahn *et al.* (2015) para identificar las termitas recolectadas. Las especies de termitas identificadas fueron corroboradas por el M.C. Jaime Santillán Santana de la Universidad de Guadalajara. El material recolectado se encuentra depositado en el Insectario del Departamento de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro – Unidad Laguna.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron tres especies de termitas (Figura 2) asociadas con *W. robusta*: la termita subterránea del Este *Reticulitermes flavipes* (Kollar, 1837), la termita de troncos *Coptotermes testaceus* (Linnaeus, 1758) y la termita del desierto de mandíbulas largas *Gnathamitermes* sp. (Light, 1932). Se recolectaron 120 muestras de termitas (Cuadro 1), de las cuales 65 % (78 muestras) correspondieron a *R. flavipes*, 25 % (30 muestras) a *Gnathamitermes* sp. y 10 % (12 muestras) a *C. testaceus*.

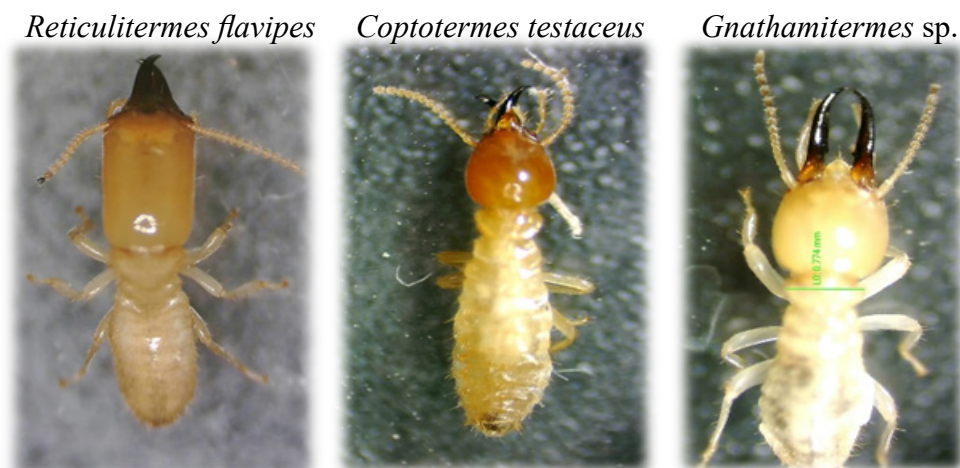


Figura 2. Especies de termitas asociadas a *W. robusta* en el área urbana Lerdo, Durango. 2019.

Cuadro 1. Frecuencia de termitas asociadas a *W. robusta* en el área urbana de Lerdo, Durango, México. 2019.

Taxa	Área urbana <i>n</i> = 120	Frecuencia %
<i>Reticulitermes flavipes</i>	78	65
<i>Coptotermes testaceus</i>	30	25
<i>Gnathamitermes</i> sp.	12	10

Las especies de termitas identificadas *R. flavipes*, *C. testaceus* y *Gnathamitermes* sp. fueron recolectadas de *W. robusta* en diversas localidades del área de estudio, confirmando con esto lo mencionado por Triplehorn y Johnson (2005) y Evans (2007) quienes mencionan amplia distribución de estos insectos a nivel mundial.

De acuerdo con los datos, *R. flavipes* estuvo presente en el 65 % de las muestras recolectadas, *C. testaceus* en 25 % y *Gnathamitermes* sp. en solo 10 % de las muestras. Dichos datos indican que *R. flavipes* está más asociada a *W. robusta* en el área urbana de Lerdo, Durango.

R. flavipes y *C. testaceus* son especies de termitas que están asociadas a *W. robusta* en diferentes estados de desarrollo, prefiriendo palmas con más de dos metros de altura y en condiciones de estrés. Sin embargo, *Gnathamitermes* sp. prefiere palmas de *W. robusta* de porte bajo corroborando con lo mencionado por Hernández *et al.* (2014) quienes indican lo mismo.

Se encontró que *R. flavipes*, *C. testaceus* y *Gnathamitermes* sp. son termitas que causan daño a *W. robusta*. Dicho daño puede ser variable, desde bajo, mediano y fuerte e incluso puede ocasionar la muerte de palmas de *W. robusta* cuando las poblaciones de termitas son muy altas. Por lo anterior, se corrobora lo mencionado por Domínguez (1994), Cibrián *et al.* (1995), Triplehorn y Johnson (2005) y Acevedo (2012) quienes mencionan que las termitas son plagas de especies vegetales y ocasionan diferentes tipos de daño.

CONCLUSIONES

Para el área urbana de Lerdo, Durango, se identificaron tres especies de termitas subterráneas asociadas a *W. robusta*: la termita subterránea del Este *Reticulitermes flavipes* (Kollar, 1837), la termita de troncos *Coptotermes testaceus* (Linnaeus, 1758) y la termita del desierto de mandíbulas largas *Gnathamitermes* sp. (Light, 1932). Dichas especies se encuentran causando daño a *W. robusta* en sus diferentes etapas de desarrollo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la SEP, Cuerpo Académico CA41 y al Departamento de Parasitología de UAAAN-UL por el apoyo brindado, al M. en C. Jaime Santillán Santana por la corroboración de las especies; a las IAP Sindy Viridiana Ramos Castellanos y Brenda Fabiola Ramos Gómez por su apoyo en la colecta de especímenes.

LITERATURA CITADA

Acevedo, M. E. 2012. *Identificación de especie de termita subterránea que causa daño a plantas de jardín en el área urbana de Torreón, Coahuila*. Tesis Licenciatura. Departamento de Parasitología. UAAAN. Torreón, Coahuila. 46 p.

- Baker, B. P. and R. J. Marchosky. 2005. *Arizona termites of economic importance. Cooperative extension*. College of agriculture and life science. University of Arizona. AZ1369. Tucson, Arizona. 85721.
- Bennett, G. W., J. M Owens y R. M. Corrigan. 1998. *Guía científica de Truman para operaciones de control de plagas. Cuarta Ed.* Universidad de Purdue. USA. pp. 193-220.
- Bennett, G. W., J. M Owens y R. M. Corrigan. 2012. *Guía científica de Truman para operaciones de manejo de plagas. Séptima Ed.* Universidad de Purdue. USA. pp. 200-201.
- Cancello, E. M. y T. G. Myles. 2000. Isoptera. *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II.* Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 295-315.
- Cibrián, T. D., J. T. Méndez M., R. Campos B., H. O. Yates III, y J. E. Flores L. 1995. Insectos Forestales de México/ Forest Insects of Mexico. Universidad Autónoma de Chapingo – *Comisión Forestal de América del Norte. Publicación N°.* 6, 453 p. Recuperado de <http://www.fao.org/forestry/31920/es/>
- Domínguez, R. R. 1994. *Taxonomía I*, Protura a Homoptera, clave y diagnosis. UACH Parasitología Agrícola. Chapingo, México. pp. 144-151.
- Espinoza, M. L. A. 2003. Termita subterránea. Universidad Autónoma de Chapingo. [En línea]. [www.chapingo.mx/.../Espinoza%20Martinez%20Luz%20Aurora%202003\[1\]](http://www.chapingo.mx/.../Espinoza%20Martinez%20Luz%20Aurora%202003[1]) [Fecha de consulta: 14/II/2015].
- Evans, V. A. 2007. *Field guide to insects and spiders of North America*. Sterling publishing Co., Inc. New York, NY 10016. USA. pp. 119.
- Hernández, R., S., J. López H., Ma. T. Valdés P. y F. J. Sánchez R. 2014. Termitas que causan daño a plantas de jardín en el área urbana de Torreón, Coahuila. *En congreso Mesoamericano de Investigación*. UACH. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. pp. 757-761.
- Hernández, R., S., J. López H., Ma. T. Valdés P., F. J. Sánchez R., S.M. Cueto M. y A. Castillo M. 2015. Termitas subterráneas que causan daño a edificios en el área urbana de Torreón, Coahuila, México. *Revista Entomología Mexicana, Vol. 2:* 701-705
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2014. Información Nacional por Entidad Federativa y Municipios. [En línea] <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=05>; [Fecha de consulta: 02/II/2019].
- Messenger, T. M. 2002. The termite species of Louisiana: an identification guide. *Bulletin 01-01*. USDA-ARS-SRRC. New Orleans, L. A. 70126. USA. 14 p.
- Smith, H. E. and C. R. Whitman. 1992. *NPCA Field Guide to Structural Pest*. National Pest Control Association Inc. Guardians of your environment. 890 p.
- Scheffrahn, R. H., T. F. Carrillo, J. Krecek, N. Su, A. L. Szalanski, J. W. Austin, J. A. Chase y J. R. Mangold. 2015. A single endemic and three exotic species of the termites genus *Coptotermes* (Isoptera, Rhinotermitidae) in the new World. *Arthropod Systematics and Phylogeny*, 73 (2): 333-348. Recuperado de www.senckenberg.de/arthropod-systematics on 07.viii.2015.
- Triplehorn, A. C. and F. N. Johnson. 2005. *Borrer and Delong's Introduction to the Study of Insects. 7th edition*, Thomson brooks/cole. United States of America. pp. 296.