

CUCARACHAS (INSECTA: BLATTODEA) DEL MUNICIPIO DE FRANCISCO I. MADERO, COAHUILA, MÉXICO

Sergio Hernández-Rodríguez✉, Ma. Teresa Valdés-Perezgasga, Javier López- Hernández, Fabián García Espinoza, Vicente Hernández-Hernández y Sarai Monserrat Cueto Medina

¹Departamento 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 cucarachas son plagas domésticas persistentes en áreas urbanas a nivel mundial. Constituyen un serio problema tanto de competencia por alimento como en la salud, afectan la calidad de los alimentos al contaminar productos con sus cuerpos y secreciones. Con el objetivo de identificar las especies de cucarachas presentes en el área urbana y rural del municipio de Francisco I. Madero, Coahuila, México, durante los meses de enero a diciembre 2015, se realizaron colectas en ambas áreas de estudio. Para el área urbana se seleccionaron 100 sitios al azar ubicados en 10 colonias habitacionales y para el área rural se seleccionaron 100 sitios al azar pertenecientes a 10 ejidos. En cada sitio de muestreo se colectaron por lo menos 10 especímenes y se conservaron en frascos con etanol al 70 %. Las muestras colectadas se identificaron en el Laboratorio de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro-Unidad Laguna. Las especies de cucarachas encontradas en este estudio fueron: *Periplaneta americana* (Linnaeus, 1758), *Blattella germanica* (Linnaeus, 1767), *Supella longipalpa* (Fabricius, 1798), *Pycnoscelus surinamensis* (Linnaeus, 1758) y *Blattella vaga* Herard, 1935. Se encontró que la especie más frecuente en ambas áreas de estudio fue *Periplaneta americana*.

Palabras clave: Plaga, especies, área urbana, área rural.

Cockroaches (Insecta: Blattodea) in the municipality of Francisco I. Madero, Coahuila, Mexico

ABSTRACT. Cockroaches are domest, persistent pests in urban areas worldwide. They are a serious problem for man in two ways: competition for food and danger to health, because they affect the quality of commodities by contaminating them with bodies and secretions. With the objective of identifying the cockroach species present in urban and rural area of the municipality of Francisco I. Madero, Coahuila, Mexico, from January through December of 2015, collections realized in both areas of study. One hundred sampling sites were randomly selected for both, urban (settlements) and rural (ejidos) areas. At least 10 specimens were collected at each sampling site and stored in 70% ethanol. The collected samples were identified in the Laboratory of Parasitology of the Universidad Autonoma Agraria Antonio Narro-Unidad laguna. Cockroach species found in this study were: *Periplaneta americana* (Linnaeus, 1758), *Blattella germanica* (Linnaeus, 1767), *Supella longipalpa* (Fabricius, 1798), *Pycnoscelus surinamensis* (Linnaeus, 1758) and *Blattella vaga* Herard, 1935. The most frequently species found was *Periplaneta americana*.

Keywords: Pest, species, urban area, rural area.

INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista de la evolución, las cucarachas se encuentran entre los animales más exitosos sobre la tierra y están considerados como los insectos más viejos sobrevivientes sobre el planeta, están asociados con el hombre desde la época de las cavernas y se han encontrado fósiles del periodo carbonífero que data alrededor de 350 millones de años A.C. Han estado presentes en la tierra durante millones de años, adaptándose constantemente a un ambiente que cambia constantemente lo que les permite colonizar cualquier hábitat y lugar del mundo (Jaramillo *et al.*, 1999).

Las cucarachas presentan metamorfosis paurometábola, se reproducen de manera sexual y asexual. Estos insectos se caracterizan por presentar cuerpo quitinizado de forma oval y aplanado dorso ventralmente, con pronoto bien desarrollado que oculta la cabeza; las antenas son largas y filiformes multisegmentadas (Domínguez, 1994). Las alas de las cucarachas están generalmente presentes, aunque en algunas especies pueden ser muy reducidas o carecen de ellas. Estos insectos varían en tamaño y coloración dependiendo de la especie; encontrándose cucarachas de colores claros hasta oscuros. (Triplehorn y Johnson, 2005, Bennett *et al.*, 2012). Existen aproximadamente 4600 especies de cucarachas descritas en el mundo (Faúndez y Carbajal, 2011); en América se reportan 180 géneros y 2000 especies (Gutiérrez, 2010). De ellas solo el 1 % están asociadas al humano y son consideradas como especies sinantrópicas o plagas domésticas de importancia sanitaria (Harwood y James, 1987).

Las cucarachas son plagas domésticas persistentes en áreas urbanas a nivel mundial. Además de las molestias que ocasionan, afectan la economía y se consideran de gran importancia médica ya que pueden transmitir innumerables microorganismos patógenos causantes de enfermedades al hombre y animales domésticos (Iannacone y Alvariano, 2007). Por lo anterior algunas de las enfermedades en donde se cree que las cucarachas actúan como vectores incluyen: lepra, diarreas, cólera, micosis, neumonía, difteria, brucelosis, tétanos, tuberculosis, toxoplasmosis (Ramírez, 1989). Además, existen evidencias que señalan que las cucarachas producen sustancias que desencadenan procesos alérgicos, (Ponce *et al.*, 2005).

Steven (2007) reporta para Canadá, Estados Unidos y el Norte de México a 69 especies de cucarachas que se agrupan en 32 géneros. Sin embargo, las de mayor importancia son: *Blattella germanica*, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Supella longipalpa* y *Parcoblatta pennsylvanica*.

Existen pocos estudios sobre cucarachas a nivel nacional y regional. Para Coahuila se han realizado estudios de estos insectos en el municipio de Torreón, Coahuila, reportando la presencia de 6 especies de cucarachas: *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella longipalpa*, *Blattella asahinai*, *Blatta lateralis* y *Pycnoscelus surinamensis*; las cuales presentan asociaciones entre ellas (Hernández *et al.*, 2013). Para la región de Matamoros, Coahuila se reportan cinco especies: *P. americana*, *B. germanica*, *S. longipalpa*, *P. surinamensis* y *B. vaga* (Hernández *et al.*, 2014). Para el municipio de San Pedro de las Colonias, Coahuila se reporta a: *B. germánica*, *P. americana*, *P. surinamensis* y *S. longipalpa*; las cuales presentan asociación con el hombre en el municipio de San Pedro de las Colonias, Coahuila. (Hernández *et al.*, 2015).

En el municipio de Francisco I. Madero, Coahuila no se tienen registros oficiales sobre especies de cucarachas presentes en esta región. Por lo anterior el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo identificar las especies de cucarachas presentes en el área urbana y rural y comparar de esta manera si la riqueza de especies es la misma en ambas áreas de estudio.

MATERIALES Y MÉTODO

Ubicación. El presente trabajo de investigación se realizó entre los meses de Enero a Diciembre de 2015 en el área urbana y rural del municipio de Francisco I. Madero, Coahuila, México ubicado en el suroeste del estado de Coahuila, en las coordenadas 103° 16' 23'' longitud oeste y 25° 46' 31'' latitud norte, a una altura de 1100 metros sobre el nivel del mar. Se localiza a una distancia aproximada de 200 kilómetros de la capital del estado. El clima en el municipio es de subtipos secos semicálidos; la temperatura media anual es de 20 a 22 °C y la precipitación media anual se encuentra en el rango de los 300 a 400 milímetros, con régimen de lluvias en los meses de mayo, junio, julio, noviembre, diciembre y enero; los vientos predominantes tienen dirección noreste con velocidad de 27 a 44 km/hr (INEGI, 2015).

Determinación del área de muestreo. Para el área urbana de Francisco I. Madero se seleccionaron al azar 10 colonias habitacionales (Solidaridad, Obrera, San Alberto, Gustavo Díaz Ordaz, Insurgentes, 2 de Marzo, Benito Juárez, Centro, Fresno del Norte y las Vegas). Para el área rural se seleccionaron al azar 10 ejidos (Hidalgo, La Florida, Florencia, Lequeitio, El Porvenir, Compuertas, Sato Niño, Jaboncillo, Las Mercedes y Colón) pertenecientes al municipio de Francisco I. Madero, Coahuila.

Colecta y preservación de especímenes. Para la colecta de cucarachas en el área urbana se seleccionaron 100 sitios de muestreo al azar distribuidos en diferentes colonias habitacionales. En el área rural se seleccionaron 100 puntos de muestreo al azar pertenecientes a los 10 ejidos. En cada sitio de muestreo se colectaron ootecas, ninfas y adultos en casas, oficinas, escuelas, hospitales, mercados, restaurantes, hoteles, bodegas, panaderías, tortillerías, registros de drenaje público y áreas recreativas. En cada sitio de muestreo se colectaron por lo menos 10 especímenes. Las cucarachas recolectadas se conservaron en frascos con etanol al 70 % para su posterior identificación en el Laboratorio de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro-Unidad Laguna.

Identificación. Para identificar los especímenes se utilizaron las claves dicotómicas para identificación de cucarachas adultas del Departamento de Entomología y Nematología de la Universidad de Florida elaboradas por Choate *et al.* (2008) y las claves pictóricas para adultos y ootecas de Pratt (1988). Las cucarachas identificadas fueron corroboradas por el M. en C. Jaime Santillán Santana de la Universidad de Guadalajara. El material colectado se depositó en el insectario del Departamento de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro-Unidad Laguna.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las especies de cucarachas identificadas en este estudio y su frecuencia en el área urbana y rural del municipio de Francisco I. Madero, Coahuila, México son presentadas en el cuadro 1. La especie más frecuente en ambas áreas de estudio fue *P. americana* y la que presentó menos frecuencia fue *B. vaga*, así mismo, puede observarse que en las dos áreas muestreadas se encontraron las mismas especies de cucarachas.

Cuadro 1. Frecuencia de cucarachas en el municipio de Francisco I. Madero, Coahuila, México. 2015.

Taxa	Área urbana n=100	Área rural n=100
1. <i>Periplaneta americana</i>	98	90
2. <i>Blattella germanica</i>	47	38
3. <i>Supella longipalpa</i>	30	26
4. <i>Pycnoscelus surinamensis</i>	17	22
5. <i>Blattella vaga</i>	5	10

Se encontraron cinco especies de cucaracha presentes en el área urbana y rural del municipio de Francisco I. Madero: *B. germanica*, *P. americana*, *S. longipalpa*, *P. surinamensis* y *B. vaga*; de las cuales cuatro de ellas son reportadas en el municipio de San Pedro de las Colonias, Coahuila. Dichas especies se encuentran infestando diversas áreas ocupadas por el hombre, ya sea de manera peridoméstica o doméstica.

Las especies de cucarachas más frecuentes en el área urbana y rural del municipio de Francisco I. Madero, Coahuila fueron *P. americana* y *B. germanica*. Tales resultados corroboran lo comentado por Carrillo (2009) quien menciona que la cucaracha americana *P. americana* y cucaracha alemana *B. germanica* son ampliamente distribuidas a nivel mundial.

Periplaneta americana fue localizada principalmente en exterior y en menor frecuencia en el interior. Esta especie de cucaracha se localizó principalmente en registros sanitarios, red de drenaje municipal, áreas verdes, en exterior de casa habitación y locales comerciales. Dicha especie presentaba más actividad durante la noche. Lo anterior concuerda con lo reportado por Ponce *et al.* (2005) ya que mencionan que *P. americana* es una especie que se puede localizar dentro y fuera de los hogares prefiriendo alcantarillados.

Blattella germanica fue colectada principalmente en el interior de casa habitación prefiriendo las áreas de las cocinas y baños. También fue colectada en restaurantes, locales de comida rápida, mercados de frutas y verduras, carnicerías, tiendas de abarrotes y hoteles. Además, en casa habitación cuando las infestaciones por *B. germánica* eran muy elevadas, se localizó infestando varias áreas del interior, principalmente recámaras y salas; infestando estufas, refrigeradores, lavadoras, secadoras, sillas, mesas, vitrinas, electrodomésticos, cajas de madera y cartón, equipo de cómputo, camas, marcos fotográficos, burós, closet, televisores, y ventiladores, como lo indican Triplehorn y Johnson (2005); Bennett *et al.*, 2012 señalan que *B. germánica* es una especie que comúnmente se puede encontrar en casas, restaurantes, hoteles, prefiriendo áreas cálidas y húmedas como baños, cocinas, cuartos de lavado.

Supella longipalpa fue colectada en interior de casas habitación, oficinas, hoteles, misceláneas, restaurantes y bodegas, prefiriendo ambientes cálidos, secos y polvorosos. Esta especie fue colectada en el interior de los edificios infestando marcos de puertas, marcos de cuadros, alacenas de cocina, fregaderos, área de lavado, cortineros, camas de madera, muebles de oficina, estantería, prefiriendo las áreas altas como techos y paredes concordando con Domínguez (1994) quien indica que *S. longipalpa* es una especie de cucaracha que se encuentra en el interior de los hogares infestando cocinas, baños y otras áreas.

Pycnoscelus surinamensis esta especie fue más frecuente en el área rural que en el área urbana, lo cual nos indica que dicha especie encuentra las condiciones ambientales más adecuadas para vivir en árboles, debajo de piedras, hojarasca y macetas, ya que es una especie silvestre, lo cual es afirmado por Smith y Whitman (1992). Sin embargo, *P. surinamensis* fue colectada en interior debajo de macetas.

Blattella vaga es una especie de cucaracha silvestre, se encontró en exterior e interior de los hogares. En exterior fue colectada debajo de piedras, llantas, recipientes, troncos de árboles, en hojarasca. Con lo anterior se corrobora lo comentado por Bennett *et al.* (2012) quien indica que *B. vaga* es una especie silvestre, que prefiere alimentarse de vegetación en descomposición, por lo que es común localizarla en zonas húmedas. Sin embargo, *B. vaga* fue localizada en el interior de los hogares infestando sillones, mesas y sillas. Lo anterior nos indica que esta especie ha modificado sus hábitos, y de ser una especie silvestre se está convirtiendo en una plaga doméstica, tal y como lo menciona Hernández *et al.* (2013).

CONCLUSIÓN

Se documenta la presencia de cinco especies de cucarachas en el área urbana y rural del municipio de Francisco I. Madero, Coahuila, México. Las especies de cucarachas encontradas en este estudio fueron: *Periplaneta americana* (Linnaeus), *Blattella germanica* (Linnaeus), *Supella longipalpa* (Fabricius), *Pycnoscelus surinamensis* (Linnaeus) y *Blattella vaga* (Herard). Dado que a nivel regional no hay trabajos sobre la diversidad de Blattodea, las especies identificadas corresponden a los primeros registros regionales. Además, dichas especies identificadas son plagas domésticas y peridomésticas que se encuentran durante todo el año en Francisco I. Madero, Coahuila, México.

Agradecimientos

Los autores agradecen 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 los IAP Josué Salvador Hernández Reyes, Jesús Bulmaro Vázquez Pérez, Manuel de Jesús Toala Acosta por su cooperación durante la realización de este proyecto.

Literatura Citada

- Bennett, G. W., Owens, J. M y R. M. Corrigan. 2012. *Guía científica de Truman para operaciones de control de plagas*. Cuarta Ed. Universidad de Purdue. U. S. A. 510 p.
- Carrillo, E. 2009. Ser vivo. Ahí viene la plaga. *Miradas*. La gaceta. Universidad de Guadalajara. Año 7. Edición 557. 18 p.
- Choate, P. M., Burns, S., Olsen, L., Richman, D., Pérez, O., Patnaude, M., McFarland, C., McManamy, K. and R. Pluke. 2008. A dichotomous key for the identification of the cockroach fauna (Insecta: Blattaria) of Florida. *Florida Entomologist*, 72(4): 612–617.
- Domínguez, R. R. 1994. *Taxonomía I, protura a homóptera, clave y diagnosis*. Pp. 138–143. UACH Parasitología Agrícola. Chapingo, México.
- Faúndez, I. E y M. A. Carvajal. 2011. *Blatella germanica* (Linneus, 1767) (Insecta: Blattaria) en la región de Magallanes (Chile). *Boletín de la Universidad de Chile*, 5: 50–55.
- Hernández, R. S., Valdés-P. M. T., López-H. J., García-E. F., Castillo-M. A. y S. M. Cueto-M. 2015. Cucarachas (Hexapoda: Blattodea) del municipio de San Pedro de las Colonias, Coahuila. *Entomología mexicana* 2: 695–700.
- Hernández, R. S., López H. J., Valdés P. M. T. y F. J. R. Sánchez. 2014. Cucarachas en el Municipio de Matamoros, Coahuila. *Entomología mexicana*, 1: 1297–1302.
- Hernández, R. S., Valdés-P. M. T., Sánchez-R. F. J., López-H. J., Ortega-M. A. I. y S. M. Cueto-M. 2014. Cucarachas en el municipio de Torreón, Coahuila. *Entomología mexicana*, 1: 925–930.
- Gutiérrez, E. 2010. Cucarachas de América. *Cocuyo, Carta Informativa de los Zoólogos de Invertebrados de las Antillas*, 18(1): 4–10.
- Iannacone, J. y L. Alvarino. 2007. Integración del control químico y etológico para la supresión poblacional de *Blatella germanica* (Linnaeus) (Dictyoptera: Blatellidae) en Lima, Perú. *Parasitología Latinoamericana*, 62: 7–15.
- 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: 19-I-2016).
- Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INAFED). 2010. Francisco I. Madero. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM05coahuila/municipios/05009a.html>. (Fecha de consulta: 20-II-2016).
- Jaramillo, G., Córdoba, H., Armbrecht, I. y M. Suárez. 2009. Biología de las cucarachas: agentes sensibilizantes. Universidad del Valle. Cali, Colombia. *Revista de la asociación Colombiana de alergia, asma e inmunología* 7(3). En línea http://www.encolombia.com/articulos_alergia8-1.htm. (Fecha de consulta: 01-I-2015).
- Ponce, G., Cantú, A P., Flores, C., Badii, M., Barragán, A., Zapata, R. e I. Fernández. 2005. Cucarachas: Biología e importancia en salud pública. Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Salud Pública y Nutrición Universidad Autónoma de Nuevo León. *Revista de Salud Pública y nutrición*, 6(3): 1–6.
- Pratt, H. D. 1988. Annotated checklist of the cockroaches (Dyctyoptera) of Nort America. *Annals of the Entomological Society of America*, 81(6): 882–885.
- Ramírez, P. J. 1989. La cucaracha como vector agentes patógenos. *Bulletin Of Saint Panama*, 107(7): 41–46.

- Rust, M. K. and D. A. Reiderson. 2007. Cockroaches Integrated Pest Management for Home Gardeners and Landscape Professionals, Publication 7467. Pest notes University of California. California, E. U. A. 437 p.
- Smith, H. E. and C .R. Whitman. 1992. Cockroaches. NPCA Field Guide to Structural Pest. National Pest Control Association Inc. Guardians of your environment. 890 p.
- Steven B. J. 2007. American Cockroaches *Periplaneta americana*. En Línea. <http://www.ento.psu.edu/extensión/factsheetspdf/americancockroach.Pdf>. (Fecha de consulta: 22-XI-2012).
- Triplehorn, A. C. and F. N. Johnson. 2005. Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects. 7th edition, Thomson brooks/cole. United States of America. 888 p.