

135100-13-6.115

REVISTA DEL INSTITUTO DE SALUBRIDAD
Y ENFERMEDADES TROPICALES

Tomo VII.—Núm. 4.—Diciembre de 1946.
México, D. F.

SOUTH EAST ASIA MOSQUITO PROJECT
DEPARTMENT OF ENTOMOLOGY
SMITHSONIAN INSTITUTION
UNITED STATES NATIONAL MUSEUM
WASHINGTON, D. C. 20560

EL *ANOPHELES DARLINGI* ROOT, 1926 EN MEXICO.

13600-13-6. PDR

LUIS VARGAS,

Laboratorio de Entomología.

Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales.

La importancia que esta especie tiene en la transmisión del paludismo, bien conocida hoy, fué difícilmente establecida por su semejanza con dos especies que pueden vivir en las mismas localidades: *Anopheles albitarsis* Lynch-Arribálzaga, 1878 y *Anopheles argyritarsis* Robineau-Desvoidy, 1827. Root (1926) en la descripción original pone especial atención en la distinción de estas especies.

Kumm, Bustamante y Herrera (1943, 1943a) señalaron por primera vez la presencia de *A. darlingi* en algunos poblados guatemaltecos y en un villorrio chiapaneco situado en las márgenes del Usumacinta; anotan que tuvieron la impresión de que esta especie pudiera ser responsable de la endemia de paludismo de las zonas forestales comprendidas entre Flores, Petén, Guatemala y Tenosique, Estado de Tabasco. En los meses de septiembre y octubre próximos pasados se colectaron por el Sr. M. Macías numerosas larvas de tercera y cuarta etapa, una pupa y una hembra de *A. darlingi*, procedentes de Teapa, Tabasco.

En Belén, Pará, Davis (1931) encontró que *darlingi* presentaba un índice ocístico de 23.3 por ciento y un índice esporozoítico de 5 por ciento. Davis y Kumm (1932) en Francia, Bahía, encontraron que el 28.7 por ciento estaban infectados, teniendo el 27.5 por ciento quistes en el estómago y el 7.4 por ciento las glándulas salivales infectadas con esporozoides. Shannon (1933) en Puerto Viejo, Valle del Amazonas, encontró un índice de 9.0 por ciento en los estómagos y de 1.8 por ciento en las glándulas salivales. Numerosos autores posteriormente han informado de los altos índices de infección, lo que demuestra el carácter tan peligroso de la especie.

CARACTERES MORFOLÓGICOS

Para que pueda ser identificada fácilmente se da un resumen de sus caracteres diferenciales.

Huevos.—Fueron descritos por Root (1926). Con collar grande, bien desarrollado, flotadores ventrales que se tocan en la línea media; cubren a lo ancho toda la porción ventral del huevo y en relación a la longitud total del huevo son como de 53 al 59 por ciento; el collar y los flotadores están muy separados; el exocorion presenta dibujos con estrellas de 8-10 rayos. Longitud: 465-490 micras. Ancho: 140-150 micras. Longitud del flotador: 245-290 micras. Como con 26 cámaras.

Larvas.—Pelos clipeales anteriores internos muy largos, delgados, formados por un tallo que lleva finas espinitas laterales; ligeramente más juntos entre sí que con el pelo externo respectivo. Pelos clipeales anteriores externos en forma de tallo recto, un poco más cortos que los antes mencionados también con espinitas. Pelos clipeales posteriores pequeños, bi o trifurcados. Pelos frontales con muchas rampas laterales.

Pelo 1 protorácico (submediano interno), con elementos filiformes como en *argyritarsis*; grandes y fuertes procesos en las bases de los pelos pleurales.

Pelos palmeados en los segmentos abdominales 1-7, pero los de los segmentos 1 y 7 son más pequeños que los otros, cada pelo como con 17-20 hojillas lanceoladas muy delgadas, no escotadas, que terminan en punta afilada. Con pelos laterales sencillos en los segmentos 4, 5 y 6. Placa tergal del octavo segmento como con tres veces más superficie que la placa del séptimo segmento.

Aparato espiracular con dos grandes filamentos que se implantan cerca del borde superior libre de las láminas laterales y que llegan a ser tan grandes como para tocar la lámina tergal del séptimo segmento abdominal.

Pupa.—Root (1926) ya había señalado que las trompetas respiratorias distinguen a esta especie de todas las demás por presentar un proceso en forma de dedo; estas estructuras salen del agua cuando la larva flota.

Hembras.—De tamaño mediano. Palpo con el último segmento blanco, el penúltimo segmento con escamas blancas a lo largo. Ala: Mancha B₂ de la costal de menor tamaño que la mancha negra que la precede, carácter diferencial con *albitarsis* y *argyritarsis*. Alas con escamas amarillas,

carácter diferencial con *argyritarsis*. La mancha blanca subcostal que se encuentra en la unión de la costal y de la subcostal generalmente es más grande en *argyritarsis* que en *darlingi*. Vena 6 con una mancha negra en cada extremo. Primera esternita abdominal desnuda; en *albitarsis* hay una doble hilera de escamas blancas. Mechones pósterolaterales erectos y presentes desde el 2º segmento, carácter diferencial con *argyritarsis*.

Patas posteriores.—Generalmente hay un angosto anillo blanco en el ápice del primer segmento; la mitad distal del artejo 2 y el resto de la pata, enteramente blanca. Los anillos blancos apicales de los tarsos II, en los segmentos 1 y 2, apenas se distinguen en *argyritarsis*, estando bien marcados en *darlingi*.

Genitalia de los machos.—Pieza lateral con escamas y una sola espina parabasal que es de tamaño normal; espinas accesorias muy juntas; los lóbulos ventrales de la claspeta son anchos. Mesosoma con un par de hojillas grandes, escotadas, anchas, con la base hialina, ápices dirigidos basalmente. Los márgenes del mesosoma, por debajo del ápice, se adelgazan y adelantan en triángulo y casi se tocan en la línea media ventral; la presencia de estas salientes diferencia *darlingi* de *argyritarsis*; *albitarsis* carece de hojillas en el mesosoma. Apice membranoso del mesosoma más largo que ancho. Los lóbulos dorsales de la claspeta están fusionados, sin pelos, placa preapical o expansiones apicales.

CRIADEROS

Como carácter general se señala que los criaderos nunca son abundantes, que las larvas que se capturan generalmente son escasas en relación con la gran incidencia de adultos en los domicilios. Las larvas se encuentran en criaderos con agua dulce, corriente asoleada, limpia, con pH de 7.1 a 7.2 y temperatura de 17.5-33° C., Galvao (1940) señala que con un pH de 6.6 las larvas comienzan a morir, sin embargo, Floch y Abonnenc (1943) señalan que en la Guayana francesa los criaderos tenían un pH de 5. Las larvas son fácilmente cultivables en el laboratorio a 26-30°C. (Floch y Abonnenc, 1943).

DISCUSIÓN

Los *Anopheles* de Tabasco hasta hoy conocidos son los siguientes: *Anopheles (Anopheles) apicimacula* Dyar & Knab, 1906.

- Anopheles (Anopheles) crucians bradleyi* King, 1939.
Anopheles (Anopheles) eiseni Coquillett, 1902.
Anopheles (Anopheles) gabaldoni Vargas, 1941.
Anopheles (Anopheles) pseudopunctipennis typicus Theobald, 1901.
Anopheles (Anopheles) punctimacula Dyar & Knab, 1906.
Anopheles (Anopheles) vestitipennis Dyar & Knab, 1906.
Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus Wiedemann, 1821.
Anopheles (Nyssorhynchus) argyritarsis Robineau-Desvoidy, 1827.
Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi Root, 1926.

Teapa, Tabasco, resulta ser la localidad más septentrional donde se ha capturado *darlingi* y marca una etapa importante en la ampliación de la distribución geográfica de la especie. Hasta el trabajo de Komp (1940) *darlingi* no había sido encontrado más al norte de Colombia y Venezuela, este autor lo halla en Belice y Guatemala, posteriormente se captura en la frontera de Guatemala y México. Actualmente se registra en Belice, Guatemala, Honduras, Colombia, Venezuela, las Guayanas, Bolivia y Brasil; como se ve, su área de distribución es discontinua por factores que ignoramos y no por falta de empeño en buscarla, pues en Panamá y en la Zona del Canal, por ejemplo, no se le ha llegado a encontrar, a pesar del enorme material de *Anopheles* examinado. En los países centroamericanos y en el Pacífico parece que no va a encontrarse, porque la especie es de distribución atlántica, Caribe y del Golfo de México, por lo cual se puede excluir a El Salvador y a las localidades bajas de las vertientes del Pacífico.

Teapa, Tabasco, a 72 mts., de altura sobre el nivel del mar puede considerarse como el centro de una región húmeda, caliente, con abundantes corrientes, que se extiende por el norte hasta Tampico, Tamaulipas, y por el noreste hasta Champotón, Campeche, lo que hace que toda esa zona sea muy sospechosa de albergar *darlingi*. Si esta especie ya está definitivamente arraigada en México o no, no es posible decirlo con los datos que se tienen, pero si la especie en una de sus variaciones de límites geográficos llegara a invadir Tampico, tendríamos en un solo lugar la reunión de vectores peligrosísimos como son *quadrimalatus*, *albimanus* y *darlingi*, además de los que pueden jugar un papel secundario como *vestitipennis*, *crucians* y *punctimacula*. Se dispone sólo de datos de las ciudades de Veracruz y Tampico y así se puede asegurar que en años anteriores no ha habido criaderos de *darlingi*, pero si esta especie ya existía

en Tabasco y Chiapas, no es posible afirmarlo; sin embargo, estas zonas tienen una malísima reputación por lo que se refiere al paludismo y figuran entre las zonas peores del país a este respecto.

RESUMEN

El *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* Root, 1926, uno de los vectores más peligrosos de paludismo del Nuevo Mundo fué encontrado por Komp (1940) en Belice y Guatemala, por Kumm, Bustamante y Herrera (1943-1943a) en Guatemala y México y hoy se informa de su presencia en Teapa, Tabasco; estando esta localidad situada en una amplia zona que llega de Tampico, Tamaulipas, a Champotón, Campeche; se estima que la distribución geográfica de *darlingi* es más grande de lo que hasta hoy se conoce.

SUMMARY

Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi Root, 1926 is one of the most dangerous vectors of malaria in the New World; was found in British Honduras and Guatemala by Komp (1940), in the border of Guatemala and Mexico by Kumm, Bustamante and Herrera (1943. 1943a) and now is reported from Teapa, Tabasco. As this late locality is within a zone going from Tampico, Tamaulipas to Champoton, Campeche, it is probably that the geographical distribution of the species is larger than actually reported.

REFERENCIAS

- DAVIS, N. C. 1931.—Note on Malaria carrying *Anopheles* in Belem, Pará, and in Natal, Rio Grande do Norte, Brazil. Riv. Malariol. 10:43-51.
- DAVIS, N. C. y H. W. KUMM. 1932.—Further incrimination of *Anopheles darlingi* Root as transmitter of Malaria. Am. Jour. Trop. Med. 12:93-95
- FLOCH, H. y E. ABONNENC. 1943.—Sur *A. Darlingi* Root 1926 en Guyane Française. Inst. Pasteur Guyane et Ter. l'Inini. Pub. 65:1-7.
- GALVAO, A. L. A. 1940.—Contribuicao ao conhecimento dos Anofelinos de grupo *Nyssorhynchus* de São Paulo e regioes vizinhas. Arq. Zool. São Paulo. 1:399-484.
- KOMP, W. H. W. 1940.—The occurrence of *Anopheles darlingi* Root in British Honduras and Guatemala. Science 91:522-523.
- KOMP, W. H. W. 1941.—The occurrence of *Anopheles darlingi* Root in Central America. Am. Jour. Trop. Med. 21:659-670.
- KUMM, H. W., M. E. BUSTAMANTE y J. HERRERA. 1943.—Report concerning certain Anophelines found near the Mexican-Guatemalan Frontier. Am. Jour. Trop. Med. 32:373-376.

- KUMM, H. W., M. E. BUSTAMANTE Y J. R. HERRERA. 1943a.—Informe sobre algunos *Anopheles* hallados en la frontera de México y Guatemala. Rev. Inst. Sal. y Enf. Trop. 4:183-187.
- ROOT, F. M. 1926.—Studies on Brazilian Mosquitoes. I. The Anophelines of the *Nyssorhynchus* group. Am. Jour. Hyg. 6:648-717.
- SHANNON, R. C. 1933.—Anopheles of the Amazon Valley. Proc. Ent. Soc. Washington. 35:117-143.