

IDENTIFICATION OF *AEDES ALBOPICTUS* IN GUATEMALA
(Diptera, Culicidae)

[IDENTIFICACION DE *AEDES ALBOPICTUS* EN GUATEMALA]
(Diptera, Culicidae)

Richard F. Darsie, Jr.*

Abstract. The identification of *Aedes albopictus* in Guatemala considering the local fauna as represented by Clark-Gil & Darsie (1983) is discussed.

Aedes albopictus (Skuse, 1894), a vector of dengue fever in the Oriental Region, has become established in the southern United States (Sprenger and Wuithiranyagool, 1986; Darsie, 1986). Therefore this species may also be introduced into Latin American countries. Consequently, it is necessary to be able to distinguish it from the indigenous species. With the following information one can identify *Aedes albopictus* adult females and fourth-stage larvae from the mosquito species occurring in Guatemala and surrounding countries.

Using the keys in Clark-Gil and Darsie (1983) with certain modifications one can separate *Ae. albopictus* from the indigenous species of Guatemala. Descriptions of *Ae. albopictus* by Huang (1968, 1971, 1972) and Tanaka et al. (1979) were consulted during the study. Also, adult females from Pahang, Malaysia, and fourth-stage larvae from Houston, Texas, USA, were examined.

Adult Female (Figure 1)

Identification of the adult female of *Ae. albopictus* is quite easy once it is recognized as a member of the genus *Aedes*. To do that it is necessary to use the generic key (p. 167). It will pass to couplet 16(14) without difficulty where it must be separated from

Aedes albopictus (Skuse, 1894), un vector de fiebre dengue en la Región Oriental, se está establecido en el sur de los Estados Unidos (Sprenger y Wuithiranyagool, 1986; Darsie, 1986). Por esta razón existe la posibilidad de que ésta especie se introduzca a los países en América Latina. Es necesario, por consiguiente, saber distinguir ésta especie de otras en la fauna indígena. La siguiente información puede ser útil para separar a *Ae. albopictus* de las otras especies de mosquitos que ocurren en Guatemala y los países de los alrededores.

Con ciertas modificaciones, se pueden utilizar las claves de Clark-Gil y Darsie (1983) para identificar hembras adultas y larvas de cuarto estadio de *Ae. albopictus*. Las descripciones de *Ae. albopictus* de Huang (1968, 1971, 1972) y Tanaka et al. (1979) fueron consultadas durante este estudio. Así mismo se examinaron las hembras adultas de Pahang, Malaysia y las larvas de cuarto estadio de Houston, Texas, Estados Unidos.

Hembra Adulta (ver Figura 1)

La identificación de la hembra adulta de *Ae. albopictus* es fácil, si se le reconoce como especie del género *Aedes*. Hay que usar la clave genérica (página 184). Esta especie pasará a pareja 16(14) sin problemas y se le diferencia de *Psorophora* por la ausencia de las cerdas prespiraculares y por la presencia en los tergos abdominales de bandas pálidas en posición

*Research Entomologist, Division of Parasitic Diseases, Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta, GA 30333. Detailed to the International Center for Public Health Research, University of South Carolina, P. O. Box 699, McClellanville, SC 29458.

Psorophora. This can be accomplished by observing the absence of the pre-spiracular setae and by the presence on the abdominal terga of pale-scaled bands basal in position.

In the key to *Aedes* species (p. 169), *Ae. albopictus* passes to couplet 20(19) easily, where it must be separated from *Aedes aegypti* (Linnaeus). With the following modifications and adding an extra couplet, 20A(20), it is possible to distinguish *Ae. albopictus* from the mosquito fauna of Guatemala.

20(19). Pale-scaled basal bands on abdominal terga bilobed posteriorly; hindtarsomeres with narrow bands of pale scales *vexans*

Pale-scaled basal bands on abdominal terga straight or arched; hindtarsomeres 1-4 with wide bands of pale scales 20A

20A(20). Scutum with pattern of pale scales in form of lyre; sterna II-V entirely pale-scaled *aegypti*

Scutum with thin longitudinal median line of white scales; sterna II-V with apical or subapical bands of dark scales . . . *albopictus*

Fourth Stage Larva (Figure 2)

In the generic key (p. 206), larvae of *Ae. albopictus* will pass to couplet 19(18). The saddle does not completely encircle abdominal segment X and the size of seta 3-VII is small to medium. Since it is difficult to locate seta 3-VII, or it is damaged or absent, it is possible to use the number and morphology of the comb scales.

basal.

En la clave para especies del *Aedes* (página 185), *Ae. albopictus* pasará a pareja 20(19) donde hay que separarla de *Aedes aegypti* (Linnaeus). Con las modificaciones detalladas a continuación y agregando una pareja adicional, 20A(20), es posible identificar a las hembras adultas de *Ae. albopictus* en la fauna de los mosquitos de Guatemala.

20(19). Bandas basales de escamas pálidas en los tergos abdominales bilobuladas posteriormente; tarsómeros posteriores con anillos delgados de escamas pálidas. . . *vexans*
Bandas basales en los tergos abdominales rectas o arqueadas; tarsómeros posteriores con bandas anchas de escamas pálidas. . . .20A

20A(20). Escuto con patron de escamas pálidas en forma de lira; esternones II-V completamente cubiertos de escamas pálidas *aegypti*

Escuto con línea delgada longitudinal media de escamas blancas; esternones II-V con bandas de escamas oscuras en posición apical o subapical . . . *albopictus*

Larva de Cuarto Estadío (ver Figura 2)

En la clave genérica (pagina 218), las larvas de *Ae. albopictus* pasarán hasta la pareja 19(18). La silla de montar no rodea el segmento abdominal X y la cerda 3-VII es desde tamaño mediano hasta pequeño. Sin embargo, si no se pudiera localizar la cerda 3-VII o si ésta estuviera dañada, es posible usar el número y la morfología de los dientes

Ae. albopictus larvae have 8-12 comb scales, each with a large, smooth, apical spine and very small, basal spicules. In the Guatemalan species of *Haemagogus* and *Aedes* subgenus *Howardina*, the larvae have more than 12 comb scales, or if fewer than 12 (as in certain species of *Haemagogus*) then each comb scale has a fringe of fine spicules, including the apical spine (Arnell, 1973, Berlin, 1969). In addition, larvae of the latter two taxa have prominent spicules dorso-posteriorly on the saddle and *Ae. albopictus* larvae do not.

In the key to species of *Aedes* (p. 208), the larvae of *Ae. albopictus* pass easily to couplet 15(14), where an additional couplet needs to be inserted to identify them, as follows:

15(14). Abdominal segment VIII with 8-12 comb scales; seta 4-X with 4 pairs of setae, each usually single; seta 1-A short, not reaching more than 0.75 distance to apex of antenna . . . *albopictus*

Abdominal segment VIII with 18 or more, usually 40 or more, comb scales; seta 4-X with 5-7 pairs of setae, each usually with 2 or more branches; seta 1-A long, at least reaching near to apex of antenna 15A

15A(15). Seta 5-C usually with 4 or more branches and/or seta 14-P branched *daryi*

Seta 5-C usually with 1-3 branches and seta 14-P usually simple, at least on one side. . . 16

Acknowledgments: I thank Laura Hall and Lucrecia Aguilar for their help in Spanish translation and Mac and Margaret Tidwell for reviewing the manuscript.

del peine. En *Ae. albopictus* hay de 8-12 dientes del peine con la espina apical grande y desnuda, sin espículas pequeñas, mientras que en las especies guatemaltecas de *Haemagogus* y *Aedes* subgénero *Howardina*, las larvas van a tener mas de 12 dientes del peine o si hay menos de 12 (esto ocurre en ciertas especies de *Haemagogus*), cada diente va a tener una franja de espículas pequeñas. También, las larvas de las últimas dos taxa tienen prominentes espículas dorso-posteriores en la silla de montar, pero las larvas de *Ae. albopictus* no las tienen.

En la clave de especies de *Aedes* (página 220), las larvas de *Ae. albopictus* van a pasar fácilmente hasta la pareja 15(14), donde se tiene que agregar a una pareja para insertar a *Ae. albopictus* en la clave de la siguiente manera:

15(14). Segmento abdominal VIII con 8-12 dientes del peine; cerda 4-X con 4 pares de cerdas, usualmente simple; cerda 1-A corta, no alcanza mas de 0.75 de distancia al ápice de la antena *albopictus*

Segmento abdominal VIII con 18 o mas dientes del peine, usualmente 40 o mas; cerda 4-X con 5-7 pares de cerdas usualmente ramificada; cerda 1-A larga, alcanza por lo menos al ápice de la antena 15A

15A(15). Cerda 5-C usualmente con 4 o mas ramificaciones y/o cerda 14-P ramificada *daryi*

Cerda 5-C usualmente con 1-3 ramificaciones y cerda 14-P usualmente simple, al menos de un lado 16

Agradecimientos: Agradezco la ayuda de Laura Hall y Lucrecia Aguilar por su traducción en español y a Mac y Margaret por revisar el manuscrito.

LITERATURE CITED

[BIBLIOGRAFIA]

- Arnell, J. H. 1973. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XXXII. A revision of the genus *Haemagogus*. Contr. Amer. Ent. Inst. 10(2): 1-174.
- Berlin, O. G. W. 1969. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XII. A revision of the Neotropical subgenus *Howardina* of *Aedes*. Contr. Amer. Ent. Inst. 4(2): 1-190.
- Clark-Gil, S. and R. F. Darsie, Jr. 1983. The mosquitoes of Guatemala, their identification, distribution and bionomics, with keys to adult females and larvae in English and Spanish. Mosq. Syst. 15(3): 151-284.
- Darsie, R. F. Jr. 1986. The identification of *Aedes albopictus* in the Nearctic Region (Diptera, Culicidae). Jour. AMCA 2(3): in press.
- Huang, Y. M. 1968. Neotype designation for *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse) (Diptera: Culicidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 70(4): 297-302.
- Huang, Y. M. 1971. A redescription of *Aedes (Stegomyia) scutellaris malayensis* Colless and the differentiation of the larva from that of *Aedes (S.) albopictus* (Skuse) (Diptera: Culicidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 73(1): 1-8.
- Huang, Y. M. 1972. Contributions to the mosquito fauna of Southeast Asia XIV. The subgenus *Stegomyia* of *Aedes* in Southeast Asia I - The *scutellaris* group of species. Contr. Amer. Ent. Inst. 9(1): 1-109.
- Sprenger, D. and T. Wuithiranyagool. 1986. The discovery and distribution of *Aedes albopictus* (Skuse) in Harris County, Texas. Jour. AMCA 2(2): 217-219.
- Tanaka, K., K. Mizusawa and E. S. Saugstad. 1979. A revision of adult and larval mosquitoes of Japan (including the Ryukyu Archipelago and the Ogasawara Islands) and Korea (Diptera: Culicidae). Contr. Amer. Ent. Inst. 16: 1-987.

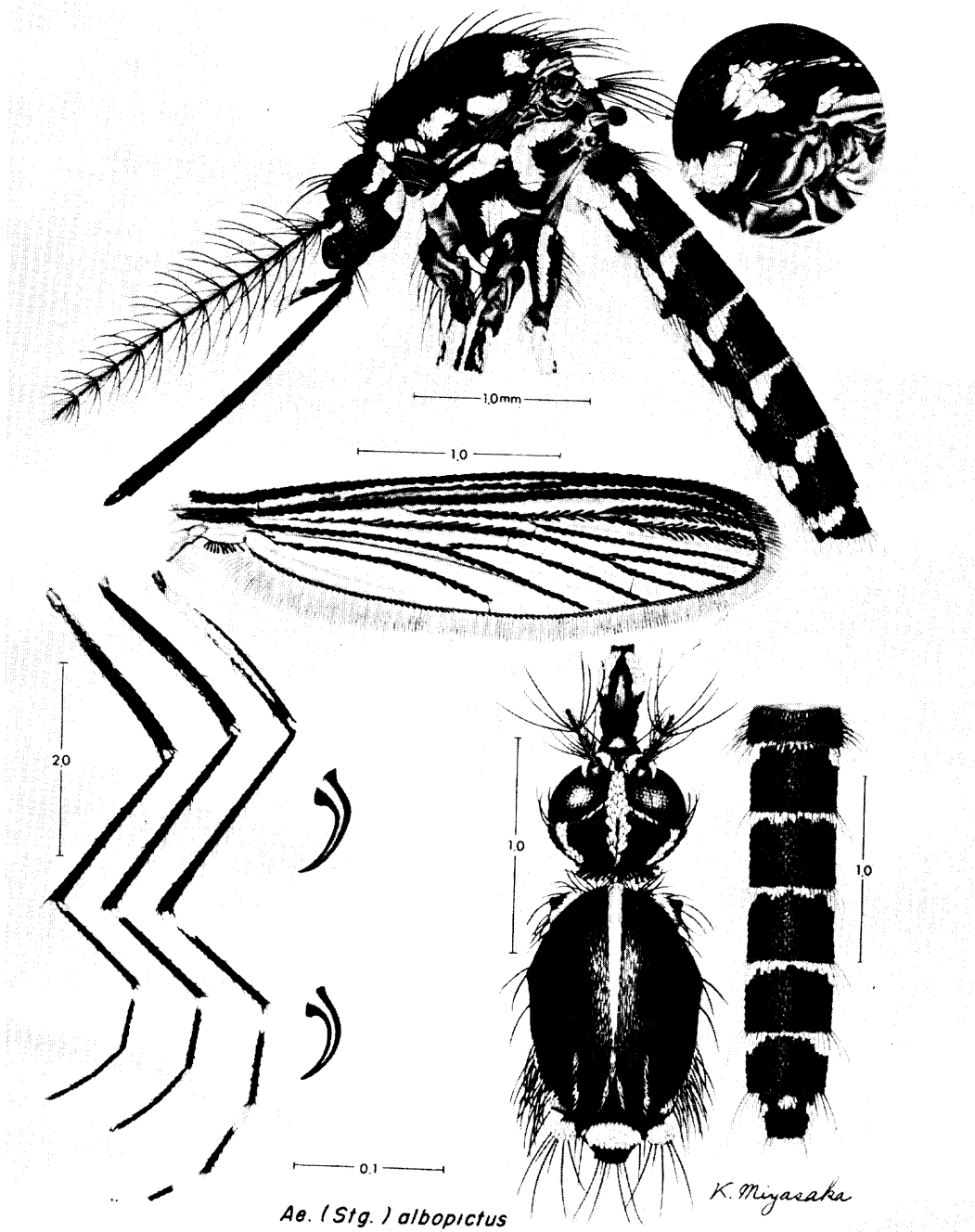


Figure 1. Adult female of *Aedes albopictus*. Top - lateral view, middle - dorsal view of wing, bottom left - legs and tarsal claws, bottom right - dorsal view (From Tanaka et al. 1979).

Figura 1. Hembra adulta de *Aedes albopictus*. Arriba - vista lateral, mediana-vista dorsal del ala, abajo a la izquierda - las patas y uñas tarsales, abajo a la derecha - vista dorsal (de Tanaka et al. 1979).

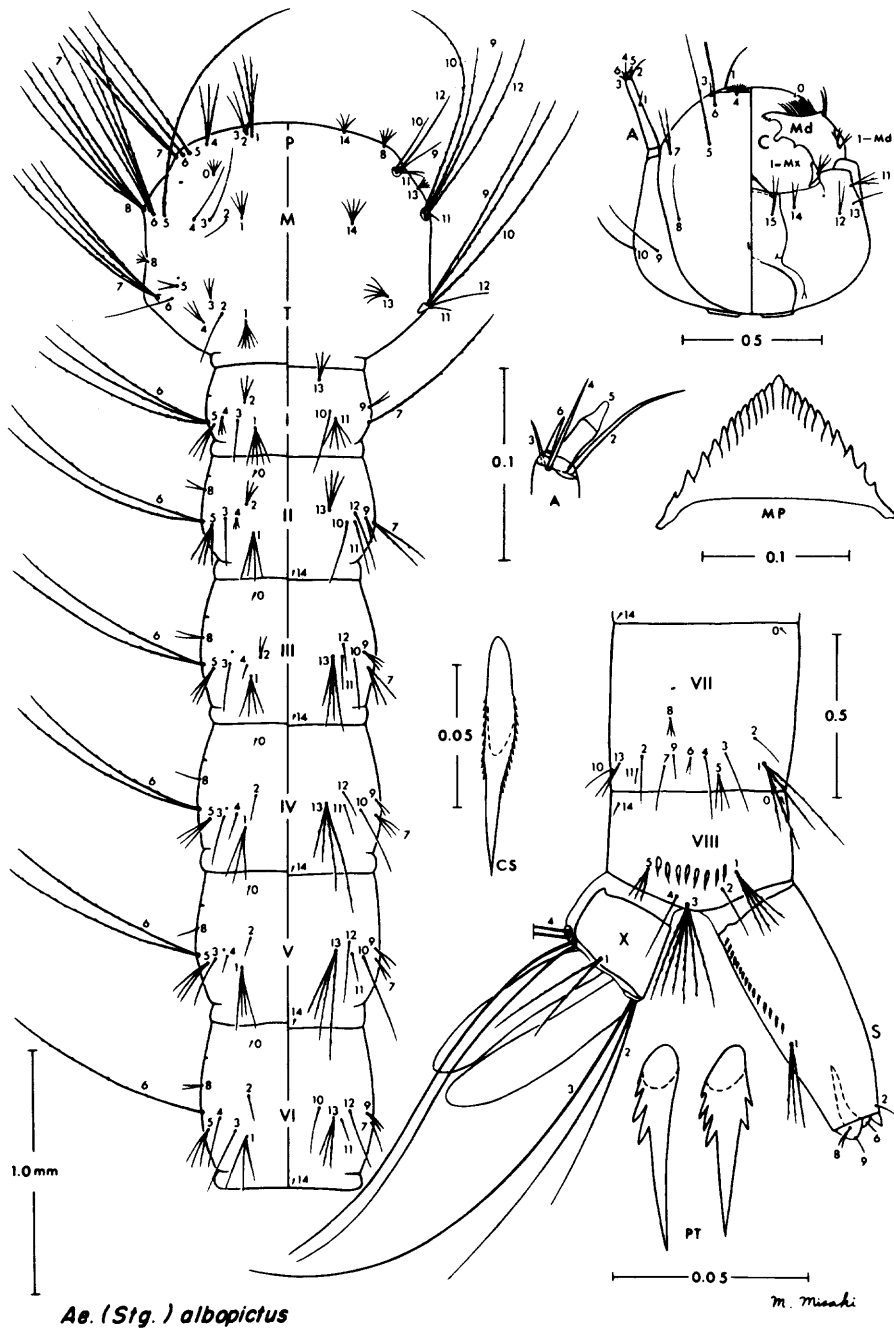


Figure 2. Fourth stage instar larva of *Aedes albopictus*. Top-lateral view, middle-dorsal view of wing, bottom left - legs and tarsal claws, bottom right - dorsal view (From Tanaka et al. 1979).

Figure 2. Larva de Cuarto Estado de *Aedes albopictus*. Arriba-vista lateral, mediana-vista dorsal del ala, abajo a la izquierda - las patas y uñas tarsales, abajo a la derecha - vista dorsal (de Tanaka et al. 1979).