

de generaciones; variaciones en el sexo; y variación estacional de la densidad anofelina, y se acompañan 2 diagramas, 2 gráficos y 1 cuadro. Según la interpretación de los datos hecha por el autor, se produjeron 7 generaciones en el insectario y en 9 en el campo. La variación de números entre los sexos, que consiste de mayor número de hembras que de machos, se atribuye al período vitalicio más corto del macho. La variación de densidad debida al ciclo estacional, consiste de bajas en marzo-abril y julio-agosto-septiembre; con elevaciones en mayo-junio-julio y octubre-noviembre. La actividad reproductiva no se interrumpe en ninguna época, pero la densidad cíclica del *atroparvus* durante el período infectivo del paludismo se debe a: (1) densidad máxima a consecuencias de la temperatura, la humedad y las lluvias; (2) mortalidad, ejerciendo la influencia primordial la temperatura; y (3) la densidad media, en función de la humedad. El artículo es una presentación excelente de datos específicos con un resumen concienzudo y modesto por el autor.—DON M. REES.

LE FROID ET LES FACTEURS D'ÉCLOSION DE L'OEUF CHEZ L'*Aedes geniculatus* OLIV. (Cold and Factors in Hatching the Egg of *Aedes geniculatus* Oliv.) By E. Roubaud and J. Colas-Belcour. Bul. Soc. Path. exot. 38:111-118. March-April 1945. The authors have conducted experiments to determine the factors responsible for the hatching of the eggs of *Aedes geniculatus* Oliv.

I. Stimuli applied several weeks after oviposition: The tests indicated that during the first 3 months following oviposition the eggs failed to react to the various stimuli to hatching, i.e., alternate drying and flooding, mechanical agitation, temperature changes, and the use of mud from the natural resting places to contaminate the water. It was only after 3½ months that hatching occurred in 1 lot of eggs maintained in a moist environment followed by flooding.

II. Stimuli applied to the eggs after a latent period of 8 to 13 months: The hatching response to the stimuli mentioned above was much greater in the older eggs. The authors indicate that this marked aptitude for hatching is present only in eggs that have been retained under favorable moisture and temperature conditions. Despite the lack of prolonged lower temperatures encountered in natural hibernation, it was thought that a slightly elevated temperature played a role in their reactivation.

III. Influence of low temperature: In these tests it is shown that the eggs hatch much better in response to different stimuli after undergoing several months of low temperatures. The authors conclude that the various hatching stimuli are of little value prior to a dry latency of several months. If a portion of the time is passed at a low temperature (0°-12° C.) reaction to hatching stimuli is increased.—DONALD MACCREARY, Del. Agri. Expt. Sta., Newark, Del.

LE FROID ET LES FACTEURS D'ÉCLOSION DE L'OEUF CHEZ L'*Aedes geniculatus* OLIV. (El Frío y los Factores en la Incubación de los Huevos del *Aedes geniculatus* Oliv.) Por E. Roubaud y J. Colas-Belcour, Bul. Soc. Path. Exot. 38:111-118. Marzo-abril 1945.

Los autores han llevado a cabo experimentos para determinar los factores que influyen mucho en la incubación de los huevos del *Aedes geniculatus* Oliv.

I. Los estímulos aplicados algunas semanas después de la oviposición: Las pruebas indicaron que durante los tres primeros meses siguientes a la oviposición, los huevos no manifestaron reacción alguna a los varios estímulos a la incubación, es decir, la alternación de secamiento e inundación, la agitación mecánica, los cambios de temperatura y el empleo de fango, tomado de los lugares donde normalmente hubieran descansado, con el fin de contaminar el agua. Sólo después de tres meses y medio fué que la incubación ocurrió en un lote de huevos que se habían mantenido en un ambiente húmedo, seguido de inundación.

II. Los estímulos aplicados a los huevos después de un período latente de 8 a 13 meses: la reacción, con respecto a la incubación, a los estímulos que ya se han mencionado fué mucho más pronunciada en los huevos más viejos. Los autores indican que esta marcada aptitud para la incubación se nota sólo en los huevos que se han mantenido en condiciones favorables en cuanto a humedad y temperatura. A pesar de la falta de las temperaturas bajas prolongadas que reinan en la internada natural, se creyó que una temperatura ligeramente más alta influyó en su reactivación.

III. La influencia de la temperatura baja: En estas pruebas, se demuestra que los huevos se incuban much mejor, a causa de los diferentes estímulos, después de pasar varios meses de temperatura baja. Concluyen los autores que los varios estímulos para la incubación son de poco valor antes de haber existido los huevos en un estado latente y en condiciones secas por algunos meses. Si existen por una parte del tiempo a una temperatura baja (0°-12° C.), se aumenta la reacción a los estímulos a la incubación.—Translation of review by Donald MacCreary.

STUDIES ON BRAZILIAN ANOPHELINES FROM THE NORTHEAST AND AMAZON REGIONS.

- I. An illustrated key by adult female characteristics for the identification of thirty-five species of Anophelini, with notes on the malaria vectors (Diptera, Culicidae). By L. M. Deane, O. R. Causey, and M. P. Deane.
- II. An illustrated key by male genitalia characteristics for the identification of thirty-four species of Anophelini, with a note on dissection technique. By O. R. Causey, L. M. Deane, and M. P. Deane.
- III. An illustrated key by larval characteristics for the identification of thirty-two species of

Anopheline, with descriptions of two larvae. By M. P. Deane, O. R. Causey, and L. M. Deane.

Am. J. Hyg. Monographic Series No. 18, Feb. 1946. The Johns Hopkins Press, Baltimore, Md. 50 pp., 20 plates.

The title of this monograph and the subtitles clearly indicate the scope of the work. In the first section the authors conclude from field surveys, dissections of anophelines collected in the wild, and a study of house frequenting species that the important malaria vectors of the region studied are: (1) *Anopheles darlingi* ("the most efficient indigenous malaria vector in the north and northeast Brazil"); (2) *Anopheles aquasalis* (*A. tarsimaculatus* AA. and *A. emilianus* Komp) ("an important vector only when it is very numerous"; as this species occurs only along rivers affected by tidal brackish waters, its importance as a malaria vector is limited); (3) *A. albittarsis* (in certain areas as in Camaratuba, Paraíba, and Monte-Alegre, Pará; this anopheline was responsible for both high and low endemicity; the authors suggest this form may be *A. albittarsis domesticus* Ayroza Galvão and Damasceno); (4) *A. pessoai* (in the northeast of Brazil this species is of no importance as a vector but in the Amazon region it enters houses and has been found infected with sporozoites; it is not considered of much importance). This section presents a comprehensive key, with numerous illustrations, to the adult females of thirty-five species.

The second section consists almost entirely of a key to the males of 34 species with 36 beautiful photographic illustrations of the main features of the male genitalia. These illustrations are so well done that any qualified taxonomist should be able to correctly identify the species as understood by the authors.

The third section presents a fully illustrated key to the larvae (92 figures). In addition the larvae of *Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *galvaoi* Causey, Deane and Deane, and *Anopheles* (*Anopheles*) *shannoni* Davis are described, and a table giving the distribution and breeding places of the Anophelini of the Northeast and Amazon regions of Brazil.

Though the authors give an excellent table (p. 7) for the separation of the species forming the so-called "tarsimaculatus" group no indication is given as to whose species they are describing. Furthermore, the authors do not indicate that the species they have described are based on a study of types. Throughout the monograph no indication is given to the original describer of any species. This may not be important but it would be a great aid to anyone seeking further information, since none of the species are described in the monograph.

The monograph should be of great value to anyone studying the anophelines of the region, for the keys and the illustrations give very clearly just what the authors understand to be

the species before them. Also a brief bibliography is given at the end of each section.—ROBERT MATHESON, Cornell University, Ithaca, N. Y.

STUDIES ON BRAZILIAN ANOPHELINES FROM THE NORTHEAST AND AMAZON REGIONS. (Estudios sobre Anofelinos Provenientes del Noreste del Brasil y de la Región Amazónica.)

- I. Clave ilustrada por características de hembras adultas para la identificación de treinta y cinco especies de Anofelinos, con anotaciones sobre los vectores del paludismo (Diptera, Culicidae); por L. M. Deane, O. R. Causey y M. P. Deane.
- II. Clave ilustrada por características genitales del macho para la identificación de treinta y cuatro especies de Anofelinos, con una nota sobre la técnica de disección; por O. R. Causey, L. M. Deane y M. P. Deane.
- III. Clave ilustrada por características larvarias para la identificación de treinta y dos especies de Anofelinos, con descripciones de dos larvas; por M. P. Deane, O. R. Causey y L. M. Deane.

American Journal of Hygiene. Serie monográfica No. 18, Febrero de 1946. The Johns Hopkins Press, Baltimore, Md. vii, 50 págs. 20 láminas.

El título de esta monografía, así como también los subtítulos, indican claramente el campo abarcado por esta obra. En la primera sección, los autores deducen de encuestas en el campo, de disecciones de anofelinos capturados en despojalos y de un estudio de las especies frecuentadoras de las habitaciones humanas, que los importantes vectores del paludismo en la región estudiada son: (1) *Anopheles darlingi* ("el vector indígena del paludismo más eficiente en el norte y noreste del Brasil"); (2) *Anopheles aquasalis* (*A. tarsimaculatus* AA. y *A. emilianus* Komp) ("vector de importancia solamente cuando es muy numeroso"; debido a que esta especie se encuentra solamente a lo largo de los ríos sujetos a la influencia de mareas de agua salobre, su importancia como vector del paludismo es limitada); (3) *A. albittarsis* (en ciertas áreas, como las de Camaratuba, Paraíba, y de Monte Alegre en el Pará, éste anofelino fué responsable tanto por los surtos como por las menguantes en las endemias; los autores sugieren que esta forma puede ser el *A. albittarsis domesticus* Ayroza Galvão y Damasceno); (4) *A. pessoai* (en la parte noreste del Brasil esta especie carece de importancia como vector, pero en la región de Amazonas se introduce en las habitaciones humanas y ha sido encontrada infectada de esporozoites; no se considera de mucha importancia).

Esta sección ofrece una clave amplia con numerosas ilustraciones a las hembras adultas de 35 especies.

Casi toda la segunda sección consiste de una clave a los machos de 34 especies con 36 primorosas ilustraciones fotográficas de las características