

STRI newsletter

JUNE 8, 1990

SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE, Apartado 2072, Balboa, Panamá

No. 23

SEMINARS

Tupper Center Auditorium

Tuesday, June 12, noon seminar speaker will be Argentina de Turner, Universidad de Panama University.

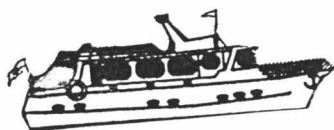
Biología y comportamiento de Aedes aegypti.

Abstract: En el ciclo vital de *Aedes aegypti*, los huevos resisten la desecación, propiedad que permite que la dispersión de la especie se realice fundamentalmente en esta etapa. Las hembras se alimentan de sangre, preferiblemente del hombre y son de actividad diurna. Los machos se alimentan de nectar de flores, ya que no poseen piezas bucales para picar.

A Thank You Note to my Co-workers and Friends at STRI

Gloria Maggiori

My heartfelt thanks to all of you who by words, prayers, and cards; your attendance at the funeral services and the contributions to the Ciudad del Niño, expressed your condolences to me and my family for the loss of my Dad, Herbert Toledano. Your support and sympathy made these sad days easier to get through for all of us. Thanks so very much.



PEOPLE

Arrivals

- Pamela Henson, SI Archives, June 3-19, to do a series of interviews on the history of STRI.
- Lee Cioffi, Producer, SI Office of Telecommunications; Pablo Jusem, University of Maryland; Zachary Kreiger, Cameraman; Robert Silverthorn, Soundman, June 11-19, to film on-going research projects at STRI.
- Myra Shulman, University of California at Los Angeles, June 12-30, to do research on sea urchin damselfish interaction on Caribbean coral reefs in San Blas.
- Truman P. Young, University of California at Davis, June 13 - July 11, to do research on non-random gap formation in tropical forest on BCI.
- Brian Bock, University of Iowa, June 15 - 30, to do research on ecology and behavior of iguanas and anoles on BCI.
- Matthew Gompper, University of Tennessee, June 15 - August 30, to do research on the genetic and social structure of the coati (*Nasua narica*) on BCI.
- Andrew Brower, Cornell University, June 15 - August 15, to do research on molecular analysis of intraspecific phylogeny in mimetic *Heliconius* butterflies: variation within and between geographical races across a hybrid zone at Naos.

Departures

- ◆ June 9 - July 4, Ross Robertson, STRI scientist, to Mexico, to do research on fishes of the Pacific Coast.
- ◆ June 11 - 17, Leonor Motta, STRI Executive Officer, to Washington D.C. on official business.
- ◆ June 14 - July 22, Eldredge Bermingham, STRI scientist, to Mexico, to do research on fish fauna of the Sea of Cortez; then on to Seattle, Washington and Ithaca, New York on official business.

THINGS YOU SHOULD KNOW

NAOS Speed Limit

From the Ft. Amador gate through the Amador Officer's Club, the speed limit is 15 mph. From there (causeway entrance) through the PCC's pier, the speed limit is 25 mph. From there through the Flamingo Island, the speed limit is 15 mph. The PTJ is installing signs.

Desde la garita del Ft. Amador hasta el Club de Oficiales de Amador, el límite de velocidad es de 15 mph. Desde la entrada del Causeway hasta el muelle de la Comisión del Canal (PCC), el límite es de 25 mph. Desde allí hasta la Isla de Flamingo, el límite es de 15 mph.

Benjamin Trip

June 7-20, Jeremy Jackson, STRI scientist, will be collecting animals for electrophoresis in Bocas del Toro.

DENGUE

Dengue is a viral disease transmitted from person to person by the bite of an infected *Aedes aegypti* mosquito. In the Western Hemisphere dengue occurs periodically throughout the Caribbean, in Mexico and in several Central and South American countries such as Bolivia, Brazil, Ecuador, Paraguay, and Venezuela.

This disease, also known as "breakbone fever", is characterized by a high fever, severe headache, pain in back of the eyes, lower back pain, joint pains, vomiting and occasionally a rash. It is not clinically distinguishable from influenza or several other viral diseases; only lab tests can confirm its presence. The acute illness lasts from several days to a week, followed by a two-to-three-week convalescent period. In addition the body's immune system is sometimes so weakened that a victim can become susceptible to other diseases. A complete lack of energy and depression may occur up to several months following the attack. Although the disease is temporarily debilitating, only a few persons experience any serious complications from it.

But fatalities do occur. Most have been reported in Latin American countries where the disease is prevalent. Venezuela reported 63 deaths from dengue in 1989.

Presently no effective treatment or vaccine is available. You should see a physician immediately if you suspect you have it to facilitate its control. Be aware however that Panama's last dengue epidemic occurred in 1942 so physicians have little or no experience diagnosing the disease.

The Vector

The best way to prevent a dengue epidemic is to control the mosquito that transmits the disease - *A. aegypti*. It is a carrier of urban yellow fever and dengue.

Aedes aegypti is a mosquito that lives with man and coinhabits man's homes and surroundings. The flight range of *A. aegypti* is 100-200 meters. The female mosquito bites its victims during the day in order to get blood, which is essential for the fertilizations of its eggs. The period of development up to adult takes 10 days. The life cycle of the mosquito lasts 15-20 days. Eggs are laid on clear, standing water.

The female mosquito generally lays its eggs on the surface of the water, which will serve as breeding grounds. The life stages that develop on the water are egg, larva and pupa. It is easier to eliminate the mosquito during these stages because all that is needed is to get rid of water deposits. Since the adult mosquito is mobile it is harder to destroy.

A. aegypti was eradicated from Panama in the early 1950's. Since then it has been reintroduced several times: in Colon City in 1969, in Panama City in 1972 and 1974, in San Blas and the port of Cristobal in 1981, in the canal area in 1983, and in San Miguelito in 1985. Since then the mosquito has proliferated in San Miguelito and other areas in Panama City.

Today

Currently, *Aedes aegypti* is a potential menace to the public of Panama. Jungle yellow fever and dengue can be found in neighboring countries. Panama is a country where many persons pass through the Panama Canal and its borders in transit. On the other hand the general public is accustomed to littering, accumulating or using objects or materials that provide good breeding grounds for the mosquito.

The possibility of a dengue epidemic has increased with the coming of the rainy season because of the habit of the mosquito of laying its eggs on the surface of standing water.

Some of the factors that have contributed to the reinfestation of the mosquito *A. aegypti* are:

- grounds or urban land plots overgrown with grasses,
- large quantities of junked cars and other materials in back yards, streets and empty lots,
- used tires outside accumulating water,
- other discarded objects that accumulate water such as cans bottles, plastic containers, etc.,
- generalized use of aquatic plants inside buildings.

The Panamanian Ministry of Health epidemic prevention program (SNEM) and U.S. Joint Task Force-Panama are engaging in a joint effort to clean up potential infestation sites. SNEM is responsible for eradicating the mosquito breeding areas by collecting mosquito surveillance data, coordinating public education, and organizing community and volunteer efforts. The Task Force has worked on removing junked cars and other debris.

DENGUE

El dengue es una enfermedad viral transmitida de persona a persona por la picada de un mosquito *Aedes aegypti* infectado. En el Hemisferio Occidental, el dengue ocurre periódicamente en el Caribe, México y en varios países de Centro y Sur América, tales como Bolivia, Brazil, Ecuador, Paraguay y Venezuela.

Esta enfermedad se caracteriza por fiebres altas, dolores de cabeza severos, dolor detrás de los ojos, dolor en la parte baja de la espalda, dolor en las coyunturas, vómitos y, ocasionalmente, erupciones en la piel. Físicamente no se distingue de la influenza u otras enfermedades virales. Es necesario confirmar su presencia mediante exámenes de laboratorio. El ataque agudo dura de varios días a una semana, seguido por una convalecencia de dos a tres semanas. En ocasiones el cuerpo se debilita tanto que la persona se vuelve muy susceptible a otras enfermedades. Después de un ataque el paciente puede sentir una pérdida total de energía y una depresión por varios meses. Aunque es una enfermedad que causa debilidad temporal, sólo algunas personas tienen complicaciones serias.

Pero sí causa la muerte en algunas personas; especialmente en los países de Latino América donde el dengue es más frecuente. En Venezuela se reportaron 63 muertes por dengue en 1989.

Actualmente no existe ninguna vacuna ni tratamiento efectivo contra el dengue. Sin embargo debe ver a su médico inmediatamente si piensa que sufre de esta enfermedad para ayudar en su control. Está conciente de que la última epidemia de dengue en Panamá tuvo lugar en 1942 así que los especialistas tienen poca o ninguna experiencia en su diagnóstico.

El Trasmisor

La mejor forma de prevenir una epidemia de dengue es controlar el mosquito que lo trasmite - *A. aegypti*. Este mosquito es trasmisor de la fiebre amarilla urbana y el dengue.

El *Aedes aegypti* es un mosquito que convive con el hombre en su vivienda y alrededores. El rango de vuelo del mosquito es de 100-200 metros. La hembra pica al ser humano durante el día a quien le chupa sangre; la sangre es esencial para la fertilización de sus huevos. El período de reproducción hasta llegar a adulto dura 10 días. El ciclo de vida del mosquito en su medio natural está entre 15 a 20 días. La reproducción del mosquito se realiza preferentemente en aguas claras estancadas o en reposo.

Los mosquitos hembras generalmente ponen sus huevos en la superficie del agua, que le va a servir de criadero. Las fases que se desarrollan en el agua son: huevo, larva y pupa. En estas fases el mosquito es más fácil de eliminar porque basta con evitar los depósitos que acumulan agua. En cambio el mosquito adulto es volador y más difícil de atacar.

Este mosquito fue erradicado a principios de los 50 en Panamá. Desde entonces ha sido reintroducido varias veces. Se le encontró en la ciudad de Colón en 1969, en la ciudad de Panamá en 1972 y 1974, en San Blas y el puerto de Cristóbal en 1981, en el área canalera en 1983, y en San Miguelito en 1985. Desde 1985 los mosquitos se han proliferado en San Miguelito y partes de la ciudad de Panamá.

Hoy Día

En la actualidad el mosquito *Aedes aegypti* es una amenaza potencial para los panameños. En estos momentos hay presencia de fiebre amarilla selvática y dengue en países vecinos. Panamá es un país de tránsito tanto por el Canal como por sus fronteras. Y por otra parte, en nuestro medio está generalizado el hábito de tirar, guardar o utilizar objetos o materiales que sirven de criaderos del *A. aegypti*.

Actualmente con el comienzo de la estación lluviosa existe una mayor posibilidad que se dé una epidemia de dengue por el hábito del mosquito de poner sus huevos en aguas claras en reposo.

Los factores ambientales favorables que han contribuido a la reinfestación del mosquito *A. aegypti* en Panamá son:

- terrenos y lotes urbanos llenos de herbazales,
- enorme cantidad de chatarras tiradas en patios, calles y lotes baldíos,
- gran cantidad de llantas a la intemperie que acumulan agua,
- gran cantidad de patios con latas, botellas, envases plásticos, etc. que acumulan agua;
- uso generalizado de plantas acuáticas dentro de las viviendas.

El Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM) del Ministerio de Salud conjuntamente con el *Joint Task Force* del ejército norteamericano tienen una campaña para limpiar sitios donde pueden proliferar los mosquitos. SNEM es el responsable de erradicar aéreas de cría del mosquito mediante la colecta de información sobre la existencia del mismo, la educación al público, y la organización de los esfuerzos de la comunidad y voluntarios. El *Joint Task Force* ha trabajado en la remoción de chatarra y otra basura.

STRI LIBRARY NEW BOOK LIST

Agrupamiento de *Iguana iguana* de diferentes edades (recien nacidas, juveniles y adultas) segun relacion genetica (M. Quintero Lopez, 1989) **QL666.L25L86 1989 STRI**

Arboles de la Amazonia ecuatoriana : lista preliminar de especies (DA Neill & WA Palacios, 1989) **QK266.N4115 1989 STRI**

Aspects of nocturnal shelter, habitat spaces, and juvenile recruitment in Hawaiian coral reef fishes (WJ Walsh III, 1984) **QL636.5.H3W22 1984a STRI**

Atlas of Nearctic shorebirds on the coast of South America (RIG Morrison & RK Ross, 1989) **STRIRf QL679.M88 1989 v.1 & 2 1989**

A Bibliography of the Membracoidea and fossil Homoptera (Homoptera : Auchenorrhyncha) (ZP Metcalf & V. Wade, 1963) **Z5858.H7M58b 1963 STRI**

The Botany of the Guayana Highland (B. Maguire et al., 1953-1984) **QK241.M213 STRI**

The California chaparral : paradigms reexamined (SC Keeley, ed., 1989) **QH541.5.C5C15 1989 STRI**

Censos nacionales de 1980 : octavo censo de poblacion, cuarto censo de vivienda, 11 de mayo de 1980. **STRIRf HA.851.5.C39c 1982 STRI**

A Coral reef handbook : a guide to the fauna, flora and geology of Heron Island and adjacent reefs and cays (P. Mather & I. Bennett, 1984) **QE566.G7C78 1984 STRI**

El Crecimiento relativo de *Uca panamensis* (Stimpson, 1859) (Decapoda, Ocypodidae) en dos habitats diferentes (FA Castellero Moores, 1984) **QL444.M33C35 1984 STRI**

Descorriendo la cortina verde : evolucion de la biologia tropical en Panama = Parting the green curtain : the evolution of tropical biology in Panama (GR Angehr, 1989) **QH320.P2A58 1989 STRI**

Dynamical chaos : proceedings of a Royal Society Discussion Meeting held on 4 and 5 February 1987 (MV Berry et al., eds., 1987) **Q172.5.C45R69 1987aX STRI**

Ecological flow requirements for South African rivers (AA Ferrar, ed., 1989) **QH541.5.S7E192 1989 STRI**

Ecology and natural history of tropical bees (DW Roubik, 1989) **QL567.96.R68 1989X STRI**

Efecto del fosforo y nitrogeno en la produccion de biomasa y formacion de micorizas en *Acacia magnum* (RM Bethancourt de Sedas, 1989) **QK495.L25B53 1989 STRI**

Effects of chemicals on aquatic life : Selected data from the literature through 1968 (Battelle Memorial Institute, 1971) **QH545.W3B33 1971 STRI**

Ephemeroptera, Megaloptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera (I. Campbell et al., 1988) **QL487.E63 1988 STRI**

Estudios varios sobre las lenguas chibchas de Costa Rica (A. Constenia Umana et al., 1982) **PM5812.E84 1982X STRI**

The Ferns of Barro Colorado Island. II (PC Standley, 1926-1927) **QK526.P2S78 1926 STRI**

The Forests of western and central Ecuador (United States. Forest Service, 1947) **SD165.U5 1974X STRI**

The Greenhouse gases (R. Clarke, 1987) **QC912.3.C5 1987X STRI**

Historia del Canal de Panama (RD Carles, 1973) **HE537.1.C37X 1973 STRI**

Influencia de iguanas adultas en el crecimiento de los recién nacidos : coprofia y comportamiento (A. Barrios V. & RR Rodriguez P., 1987) **QL666.L25B27 1987 STRI**

Informe sobre la fauna de la reserva Kuna Yala (MJ Marcus & J. Roldan H., 1984) **QL227.M32 1984 STRI**

Intellectual migrations : transcultural contributions of European and Latin American emigrés : papers of the Thirty-first Annual Meeting of the Seminar on the Acquisitions of Latin American Library Materials, Ibero-Amerikanisches Institut, Preussischer Kulturbesitz, Berlin, Federal Republic of Germany, April 20-25, 1986 (Seminar on the Acquisition of Latin American Library Materials (31st : 1986 : Ibero-Amerikanisches Institut) **F1408.3.S43 1986X STRI**

Inventario cartografico de los recursos naturales, geomorfologia, vegetacion, hidricos, ecologicos y biosficos de las Islas Galapagos, Ecuador (Instituto Nacional Galapagos, 1989) **HC203.5.I59 1989 STRI**

Latin American masses and minorities : their images and realities : papers of the Thirtieth Annual Meeting of the Seminar on the Acquisition of Latin American Library Materials, Princeton University, Princeton, New Jersey, June 19-23, 1985 (Seminar on the Acquisition of Latin American Library Materials (30th : 1985 : Princeton University), 1987) **Z688.L4S46 1985X STRI**

Mammals of the La Selva-Braulio Carrillo Complex, Costa Rica (RM Timm et al., 1989) **QL723.C8M26 1989 STRI**

Manejo de la iguana verde (DI Werner & DI Rey, 1987) **QL666.L25W47 1987X STRI**

Memoria del Foro sobre Tecnologias Apropriadas y Conservacion de Recursos Naturales : Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia, 13 y 14 de Agosto de 1987 (Foro sobre Tecnologias Apropriadas y Conservacion de Recursos Naturales : (1987 : Barranquilla, Colombia), 1987) **S912.F67 1987 STRI**

Plankton diatom assemblages in Lake Michigan (EF Stoermer & JJ Yang, 1970) **QK569.D54S7X 1969 STRI**

Recent instances of albinism in North American amphibians and reptiles (S. Dyrkacz, 1981) **QL641.D99 STRI**

The Relationship between leaf phenology and herbivory in a tropical understory community (TM Aide, 1989) **QK731.A28 1989 STRI**

Report of ecosystem studies conducted during the 1988 eastern tropical Pacific dolphin survey on the research vessel McArthur (LJ Lieheimer et al., 1989) **QL737.C432R42 1989 STRI**

Scleractinia of eastern Australia. **QL377.C7S37X STRI**

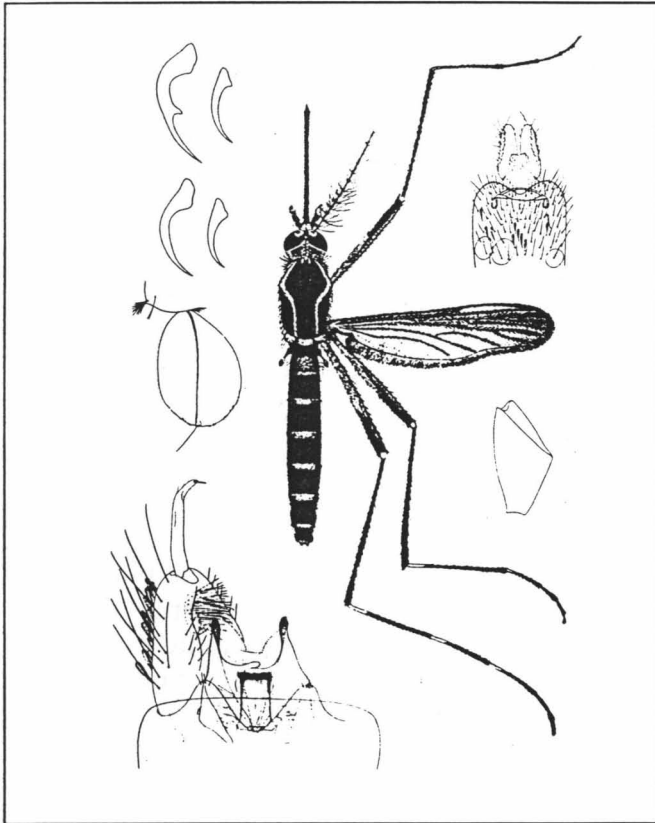
South African red data book : butterflies (SF Henning & GA Henning, 1989) **QL557.S63H517 1989 STRI**

Water quality criteria data book. **TD370.W394 1970 STRI**

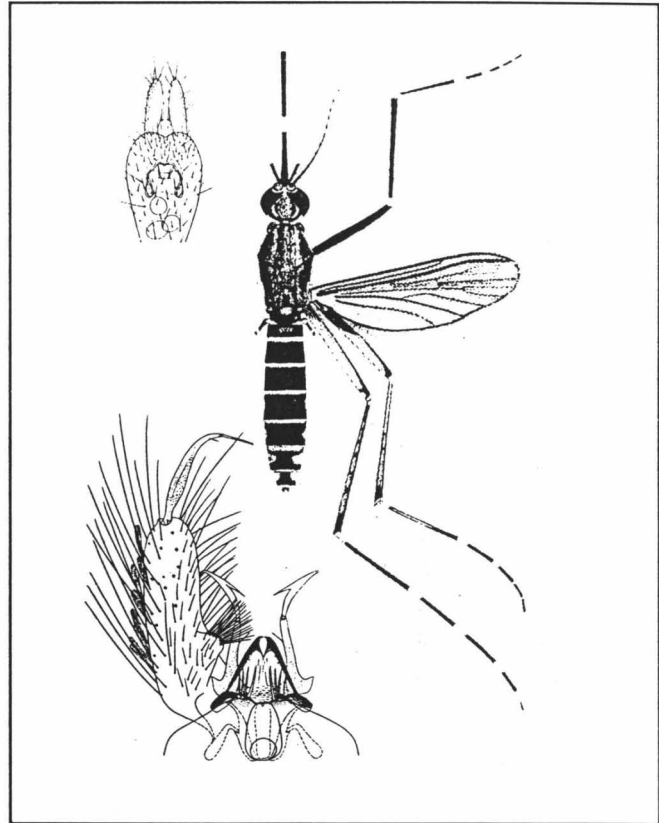
Zonas de vida y descripcion fisonomica de los bosques en el area de estudio del Proyecto para Estudio y Manejo de Areas Silvestres de Kuna Yala (PEMASKY) : informe de consultoria del Centro Cientifico Tropical (C.C.T.) (R. Peralta et al., 1987) **SD17.P42 1987 STRI**

Aedes aegypti

Aedes taeniorhynchus



Aedes aegypti



Aedes taeniorhynchus

There are 55 species of *Aedes* in Panama; the other species that is sometimes mistaken for *aegypti* is *A. taeniorhynchus*. The adult female *taeniorhynchus* is distinguished from the female *aegypti* by having a dark proboscis with some scattered pale scales and golden to brown scales on the thorax, while *aegypti* has a dark scaled proboscis throughout and bronzy scales on the thorax except for two lyre-shaped patterns of white scales on each side.

Existen 55 especies de *Aedes* en Panamá; la otra especie que a menudo se confunde con *A. aegypti* es *A. taeniorhynchus*. La hembra adulta de *taeniorhynchus* se distingue de la hembra adulta de *aegypti* por su probóscide (nariz) oscuro con unas cuantas escamas claras a intervalos y escamas de color dorado a café en el tórax, mientras que *aegypti* tiene un probóscide con escamas oscuras solamente y el tórax con escamas de color bronce excepto por un patrón de escamas blancas a ambos lados en forma de lira.

What you can do to prevent breeding

Look around your home and either clean, fill, invert or discard all water containers that may serve as breeding sites. Consider all of the following as potential breeding spots: tin cans, jars, buckets, old tires, rain gutters, fish bowls, plant-rooting containers, flower vases, pet water dishes, bird baths, rainwater barrels, cisterns, wash tubs and even leaf axils of bromeliad plants, cut bamboo and tree holes.

Flush and clean bird baths and pet water dishes every few days. Plant-rooting jars brought into the house from the patio should be emptied and the jar cleaned before adding new water. *A. aegypti* lay their eggs at the waterline and washing the jar will prevent the mosquitoes from breeding in your home.

If you have used tires, keep them in a place where they will not receive rainwater.

If you have bromeliad plants that hold rainwater in their leaf axils, pot and move them under the cover of your patio or bohio roof.

When you have finished checking around your home, do not stop there, carry out the same checks in your neighborhood, around empty houses and nearby playgrounds and schools; remember the mosquito can fly as far as 200 meters.

Lo que puede hacer para prevenir la cría del mosquito

Mire alrededor de su casa y limpie, rellene, voltée o bote todo envase que contenga agua y que pueda servir de criadero. Póngale especial atención a lo siguiente: latas de metal, frascos, cubos, llantas viejas, canales de techo, acuarios sin peces insectívoros, plantas para sembrar (en agua), floreros, platos de agua de animales, baños para aves, barriles de agua, cisternas, lavaderos y las axilas de hojas de las bromelias, pedazos de bambú y huecos en los árboles.

Lave los baños de aves y platos de agua de animales a menudo.

Los frascos con agua donde tiene plantas para sembrar deben ser lavados antes de añadir agua nueva ya que el mosquito pone sus huevos en el borde del agua y pueden quedarse adheridos a la pared del frasco.

Si tiene llantas usadas, guárdelas bajo techo.

Si tiene bromelias, siémbrelas y póngalas bajo techo.

Cuando haya terminado en su casa, prosiga en el resto de su barrio, alrededor de casas vacías y áreas de juego y escuelas. Recuerde que el mosquito tiene un rango de vuelo de hasta 200 metros.

