

CRIADEROS DE *CULICOIDES PARAENSIS* Y OPCIONES PARA COMBATIRLOS MEDIANTE EL ORDENAMIENTO DEL MEDIO¹

Alfred L. Hoch,² Donald R. Roberts³ y
Francisco P. Pinheiro⁴

INTRODUCCION

Culicoides paraensis (Diptera: Ceratopogonidae) es el vector primario en muchas epidemias urbanas de la enfermedad por el virus de Oropouche en la cuenca del Amazonas (1-4). Los brotes de esta enfermedad febril aguda con frecuencia presentan tasas elevadas de ataque y resulta aquejada hasta un 44% de la población (1). La vigilancia de artrópodos antropófilos durante las epidemias ha revelado que *C. paraensis* es el insecto hematófago diurno más común en las zonas urbanas afectadas (3). Además, este jején constituye una plaga importante en las zonas urbanas ya que su picadura a menudo produce considerables molestias físicas y reacciones dermatológicas (5, 6). En otros trabajos se ha in-

formado sobre la estrecha asociación de *C. paraensis* con medios domésticos y su comportamiento antropófilo (1-6). El propósito de este artículo es presentar los resultados de estudios que caracterizan los hábitats donde se reproduce *C. paraensis* en sitios con densas poblaciones de estos mosquitos tan importantes desde el punto de vista de la salud.⁵

paratas a la Sección de Separatas, División de Asuntos Académicos, Instituto de Investigaciones del Ejército Walter Reed, Washington, DC 20307-5100, EUA.

² Unidad de Investigaciones Médicas del Ejército de los Estados Unidos de América, Brasília, Brasil. Dirección postal: APO Miami, Florida 34030-0008.

³ Departamento de Medicina Preventiva y Biometría, Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda, Maryland, EUA.

⁴ Organización Panamericana de la Salud, Washington, DC.

⁵ En el próximo número de esta revista (Vol. 103, No. 2, 1987) se publicará "El virus Oropouche. Transmisión en el laboratorio por *Culex quinquefasciatus*", por Alfred L. Hoch *et al.*

¹ Se publica en inglés en el *Bulletin of the Pan American Health Organization* Vol. 20, No. 3, 1986. La investigación que se informa fue auspiciada por el Ministerio de Salud del Brasil y se efectuó en el Instituto Evandro Chagas, Belém, Pará, Brasil, según el Proyecto BRA 4311 de la OPS y con el respaldo del Contrato de Investigación No. DAMD 17-74-G-9378 del Comando de Desarrollo e Investigaciones Médicas del Ejército de los Estados Unidos de América, Oficina del Director de Servicios de Salud, Washington, DC. Las opiniones expresadas por los autores son a título personal y no representan el criterio oficial ni el del Departamento del Ejército de los Estados Unidos. Pueden solicitarse se-

MATERIALES

Y METODOS

Sitio del estudio

Una estación experimental para investigaciones agrícolas localizada en terrenos del IPEAN (Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Norte) en Belém, Pará, Brasil, sirvió como sitio para nuestro estudio. Belém, capital del estado de Pará, se encuentra en la boca del río Amazonas y ha sufrido varias epidemias importantes de enfermedad por el virus de Oropouche (1). Se había establecido la estación agrícola experimental en parte con el propósito de efectuar investigaciones sobre el cacao. El sitio específico de nuestro estudio, con una superficie de 10 a 15 hectáreas, se hallaba en una zona donde se cultivaba cacao, infestada por densas poblaciones de *C. paraensis*.

Se encontraron cuatro tipos generales de hábitats en la zona estudiada: 1) parcelas mixtas con cacao y bananos maduros, 2) pantanos, 3) terrenos con pasto y 4) un monocultivo de árboles deciduos en maduración. Los bananos generalmente se plantan junto con el cacao o antes que él para que protejan del sol las plantas de este último cultivo en el período de maduración. Los terrenos pantanosos, con vegetación densa y achaparrada y una mezcla de masas boscosas primarias y secundarias, bordeaban dos porciones de la zona estudiada.

Las vainas con bayas del cacao normalmente se recolectan a mano y se llevan a un lugar central donde se abren

para retirar las semillas y la grasa. En general se tiran las vainas vacías en montones que se descomponen gradualmente. Mientras se produce la descomposición, las vainas sirven como reservorios de materia orgánica y constituyen sitios ideales para criaderos de una serie de invertebrados.

Los bananos se podan periódicamente para que continúen desarrollándose y produciendo frutos. En el Brasil, es común dejar las partes podadas en el suelo para que se pudran y, a veces, cortarlas en secciones más pequeñas para facilitar el proceso de degradación. Los tocones de bananos, porciones cortas de la base que quedan después de cortar los tallos principales, también se descomponen. No obstante, el proceso de descomposición tanto de los tallos como de los tocones requiere varias semanas y, durante ese período, la materia orgánica vegetal tiene un contenido elevado de agua.

Vigilancia de los criaderos

Utilizando las trampas de salida que se describen más adelante, se inspeccionaron los hábitats que constituían posibles criaderos en el sitio del estudio. Los hábitats considerados como posibles criaderos eran lechos de hojas de arbustos de cacao, tocones de bananos, tallos de banano en descomposición, las axilas foliares de los bananos, los montones de vainas vacías de cacao en descomposición y los charcos de agua en el terreno pantanoso. Se efectuó la vigilancia de los criaderos desde junio de 1977 a junio de 1978.

Con intervalos de dos a tres semanas, se cambió la ubicación de las trampas para evitar reducir las poblaciones de *C. paraensis*. Se vigiló continuamente cada tipo de posible criadero usando no menos de dos trampas de salida. Se examinaron periódicamente todos los recipientes de recolección y se

identificaron, contaron y registraron los *Culicoides* que contenían; después de cada recolección, se instalaron nuevos recipientes. El propósito de este programa de muestreo era cuantificar las diferencias manifiestas entre los patrones de cría correspondientes a distintos sitios a lo largo de un año.

Trampas de salida

En las figuras se muestran las trampas de salida usadas en este estudio, diseñadas para el muestreo de hábitats relacionados con cultivos de bananos. Todas tenían uno o más recipientes transparentes y desmontables para recolectar insectos adultos, que se colocaron sobre la boca de salida de una cámara opaca más grande que cubría uno o más criaderos. Si bien la estructura de las cámaras de salida variaba según el tipo de criadero donde se efectuaba el muestreo, los recipientes de recolección siempre

eran idénticos. El recipiente recolector consistía en un embudo invertido, de tal modo que el extremo angosto desembocaba en un tazón de 250 ml para los ejemplares. Los jejenes *Culicoides* quedaban atrapados al salir a la cámara, de la cual pasaban al recipiente recolector a través del embudo invertido. Se agregaba una solución de alcohol al 70% para matar y conservar los ejemplares. La trampa estaba diseñada para aprovechar la fototaxis positiva de *C. paraensis*.

Un tipo de trampa (llamada trampa A) se construyó adhiriendo una lámina de plástico con un espesor de 3 milésimas de pulgada a una estructura piramidal de madera. La trampa (figura 1) tenía 1,2 m de altura, abarcaba 1 m² de superficie, y podía cubrir de tres a cinco

FIGURA 1. Una típica trampa de salida (tipo A) usada para el muestreo de *Culicoides* adultos cuando emergían de tallos de banano en descomposición. La trampa cubría de tres a cinco secciones de tallos



secciones de tallos de banano en descomposición. Se usaron trampas idénticas o similares para el muestreo en montones de vainas vacías de cacao y en los hábitats de terrenos pantanosos (figura 2).

Las trampas B (figura 3) estaban diseñadas para capturar los ejemplares adultos que salían de cada tocón de banano. La cámara de salida de estas trampas estaba constituida por un envase de cartón para helado, con una capacidad de aproximadamente 3,8 l y abierto en un extremo. Para impermeabilizar el envase se lo impregnaba con cera derretida. En el extremo abierto se fijó una media quirúrgica elástica de 23 a 27 cm que servía como manga para cubrir el tocón de banano. En la parte superior de la cámara había una abertura pequeña en

la que se colocaba el recipiente recolector. Toda la trampa estaba cubierta por una bolsa de plástico para basura de tamaño pequeño, para proteger la trampa de las inclemencias del tiempo.

Para el muestreo en las grandes axilas foliares de los bananos se usó la trampa C, que se preparó rodeando los dos tercios superiores de cada planta con plástico negro grueso y colocando dos recipientes recolectores para ejemplares adultos cerca de la cúspide del cilindro de plástico. Entre la planta y la envoltura de plástico, se colocaron separadores de cable con el fin de que quedara espacio suficiente para que los insectos adultos pudieran volar hasta el recipiente recolector.

La trampa D (figura 4) se empleó para el muestreo en lechos de hojas de cacao en descomposición. Se construyó esta trampa con jaulas desechables de plástico, de 24,1 × 18,4 × 10,3 cm, de las que se usan para ratones. En la

FIGURA 2. Otra trampa de salida del tipo A usada para el muestreo de jejenes *Culicoides* que emergían de las vainas vacías de cacao

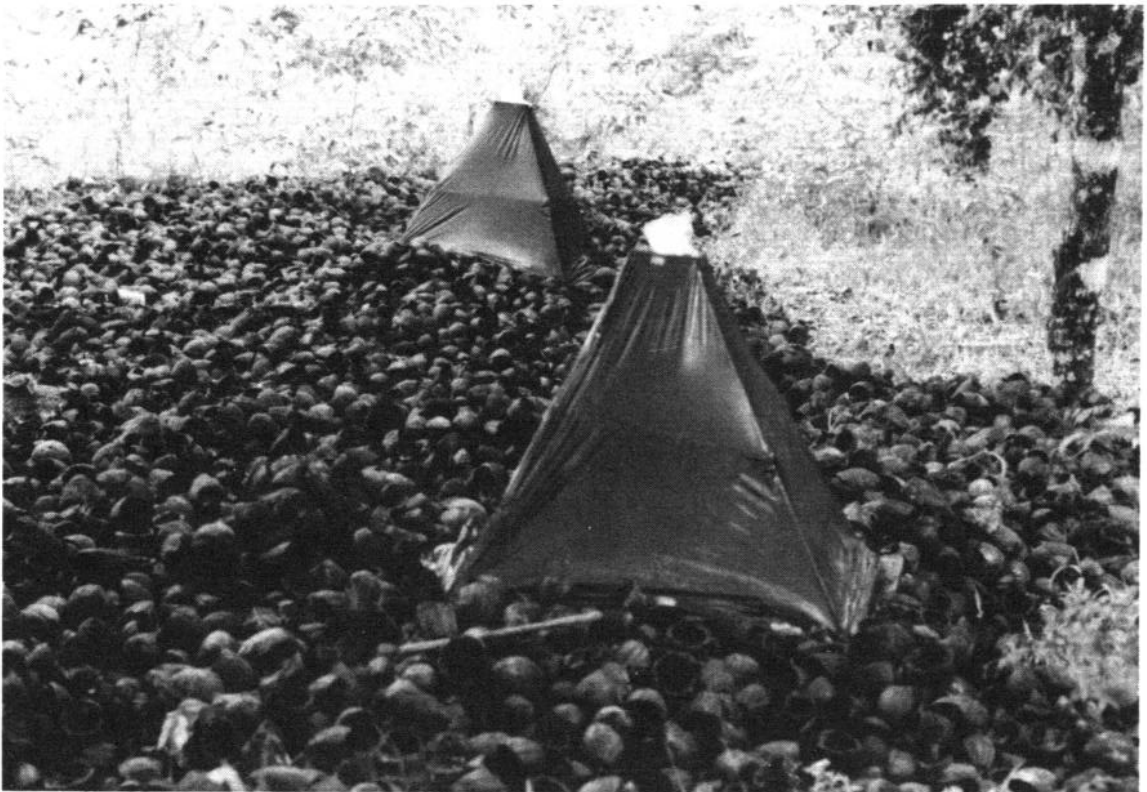


FIGURA 3. Trampa de salida del tipo B para el muestreo en tocones de banano



FIGURA 4. Trampa de salida del tipo D usada para el muestreo en lechos de hojas en descomposición



parte superior, se hizo una abertura circular de unos 5 cm de diámetro donde se conectó un recipiente con una capacidad de unos 0,25 l, para recolectar los jejenes adultos. Se colocó cada jaula desechable sobre el lecho de hojas y se la cubrió con plástico negro grueso con el fin de lograr la oscuridad necesaria para fomentar el desplazamiento de los mosquitos hacia la cámara recolectora.

RESULTADOS

Se reunieron ejemplares de *C. paraensis* en tres de los seis hábitats donde se efectuaron muestreos (cuadro 1). El mayor número de ejemplares se encontró en los tallos de bananos, seguidos en orden decreciente por las vainas vacías de cacao y los tocones de bananos. No se capturó ningún *C. paraensis* en las axilas de las hojas de banano, en el lecho de hojas de cacao y en los hábitats de terrenos pantanosos. En consecuencia, se interrumpieron las operaciones de muestreo en los dos últimos sitios en febrero y marzo de 1978 respectivamente, y el muestreo en las axilas de las hojas se llevó a cabo solo durante tres meses.

Culicoides culicoides fue la principal especie de *Culicoides* con criaderos en los tallos de banano en descomposición. Durante algunos meses, las vainas vacías de cacao produjeron ejemplares de *C. paraensis* en cantidades menores que las que se obtuvieron en los tallos de banano. Ambos tipos de hábitat, así como los terrenos pantanosos, albergaban otras especies de jejenes *Culicoides* hematófagos (cuadro 2).

Se observó una considerable variación en los patrones de salida de *C. paraensis* en los dos tipos de criaderos primarios constituidos por los tallos de banano y las vainas vacías de cacao. Como muestra la figura 5, las tasas de sa-

lida de *C. paraensis* de las vainas de cacao parecían relacionarse con los patrones de precipitación pluvial, algo que no sucedía en el caso de los tallos de banano.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

La materia vegetal en descomposición proveniente de los bananos y las vainas vacías de cacao en estado de putrefacción fueron los principales sitios de cría de *C. paraensis* en la zona estudiada. Se han reunido ejemplares de este jején en huecos en los árboles, en otras partes de su ámbito geográfico. No obstante, la escasez de huecos en los árboles y los resultados negativos en los pocos que se incluyeron en el muestreo efectuado durante nuestros estudios indican que los huecos no constituían un factor importante en la proliferación de *C. paraensis* en el sitio del estudio.

En el programa de muestreo establecimos una distinción entre tallos y tocones de banano a causa de la diferente cantidad de agua que había en ellos. Un tocón de banano en descomposición funciona como un colector de agua de lluvia y origina un medio acuático, mientras que los tallos producen un medio semiacuático, ya que su capacidad de recolección de agua de lluvia es más limitada. Los datos obtenidos empleando nuestras trampas de salida (cuadro 1) indican que en los tocones se producían relativamente pocos ejemplares de *C. paraensis* y parece que estos mosquitos prefieren como criaderos los tallos de banano en descomposición.

CUADRO 1. Número de jefes *Culicoides* capturados en distintos hábitats con trampas de salida en una estación agrícola experimental en Belém, Pará, Brasil, en 1977 y 1978

Mes y año	Hábitat					
	Tallos de banano en descomposición		Vainas de cacao en descomposición		Tocones de banano en descomposición	
	No. de días-trampa	No. de <i>C. paraensis</i> capturados por día-trampa	No. de días-trampa	No. de <i>C. paraensis</i> capturados por día-trampa	No. de días-trampa	No. de <i>C. paraensis</i> capturados por día-trampa
Junio, 1977	—	—	54	2,18	782	0,01
Julio, 1977	—	—	62	0,87	850	0,01
Agosto, 1977	—	—	78	0,29	290	0,01
Septiembre, 1977	89	16,03	84	7,38	300	0,10
Octubre, 1977	110	8,44	90	7,75	280	0,06
Noviembre, 1977	114	11,66	87	3,82	280	0,04
Diciembre, 1977	96	4,47	54	6,96	280	0,08
Enero, 1978	168	27,75	96	7,80	310	0,44
Febrero, 1978	186	2,28	102	19,40	280	0
Marzo, 1978	168	6,66	91	17,80	350	0,17
Abril, 1978	112	3,12	56	11,00	310	0
Mayo, 1978	128	2,28	62	1,60	210	0,07
Junio, 1978	112	0,05	66	1,20	320	0,02
Julio, 1978	124	0,83	62	0,05	280	0,02

CUADRO 2. Composición de la fauna de jejenes picadores^a y porcentaje representado por *Culicoides paraensis* en muestras obtenidas con trampas de salida en los principales hábitats de criaderos, en una estación agrícola experimental de Belém, Pará, Brasil, en 1977 y 1978

Mes y año	Hábitat					
	Tallos de banano en descomposición			Vainas de cacao en descomposición		
	No. de <i>Culicoides</i> capturados	<i>C. paraensis</i> capturados		No. de <i>Culicoides</i> capturados	<i>C. paraensis</i> capturados	
		No.	%		No.	%
Junio, 1977	—	—	—	7 156	118	1,6
Julio, 1977	—	—	—	5 158	54	1,0
Agosto, 1977	—	—	—	3 449	23	0,7
Septiembre, 1977	1 473	1 427	96,9	8 541	620	7,3
Octubre, 1977	933	928	99,5	9 351	698	7,5
Noviembre, 1977	1 788	1 769	98,9	11 079	332	3,0
Diciembre, 1977	474	333	70,2	4 027	376	9,3
Enero, 1978	7 121	4 663	65,5	11 524	746	6,5
Febrero, 1978	880	424	48,2	18 103	1 977	10,9
Marzo, 1978	2 410	1 120	46,5	16 674	1 625	9,7
Abril, 1978	1 479	349	23,6	4 967	618	12,4
Mayo, 1978	829	292	35,2	2 213	99	4,5
Junio, 1978	266	6	2,3	3 838	79	2,1
Julio, 1978	1 606	103	6,4	2 567	3	0,1

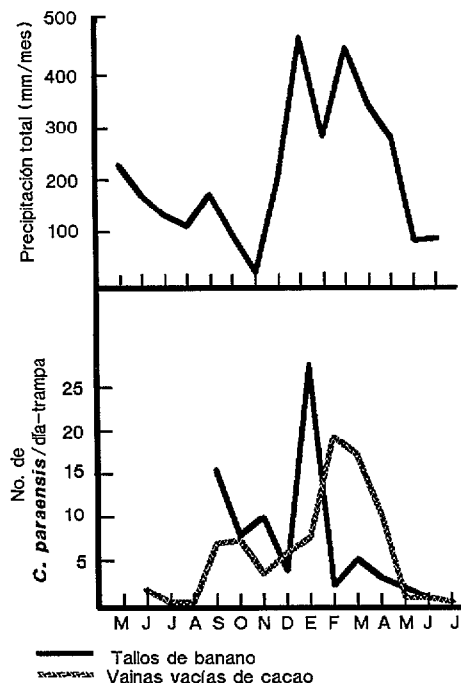
^a Los jejenes picadores capturados incluyeron especies *Forcipomyia* y las siguientes especies de *Culicoides*: *C. paraensis*, *C. debilpalpis*, *C. foxi*, *C. fusi-palpis*, *C. hylas*, *C. insinuatus* y *C. tetrahynia*.

Con frecuencia se cultivan bananos muy cerca de las viviendas en zonas rurales y urbanas de la región del Amazonas, como fuente de frutos para complementar la alimentación familiar y también para proporcionar sombra y evitar la erosión del suelo. Por lo general se efectúa la cosecha en el bosquecillo de bananos cortando por completo los troncos que tienen frutos, ya que esa parte de la planta no vuelve a producir. Se considera que los tallos en descomposición sirven como fertilizantes y, en consecuencia, se cortan los troncos en partes pequeñas que se dejan al pie de la planta para que se descompongan. El período que se requiere para la descomposición

depende de las condiciones ambientales. Sin embargo, de acuerdo con nuestras observaciones, los tallos sirven como criaderos durante un período de dos a cuatro meses. Como los insectos depositan los huevos fundamentalmente en los extremos libres de los tallos, es probable que la sección de los troncos aumente la disponibilidad de sitios de cría.

Del mismo modo que los tallos, las vainas vacías de cacao en áreas sombreadas pueden constituir sitios favorables para la cría de *C. paraensis* durante períodos de escasa precipitación pluvial. Además, descubrimos que las vainas eran criaderos importantes de varias otras especies de jejenes. (Estudios similares (7) efectuados en Trinidad habían indicado que *C. paraensis* era una de las especies predominantes de *Culicoides* que proliferaban en vainas vacías de cacao en putrefacción.)

FIGURA 5. Patrones de precipitación pluvial en el sitio estudiado y cantidades medias de *Culicoides paraensis* capturados por día-trampa en tallos de banano en descomposición y vainas vacías de cacao, durante cada uno de los meses del período de estudio en 1977 y 1978



Normalmente se cosecha el cacao una vez al año, durante los meses de enero a marzo. Una vez que se recolectan las vainas, se las lleva a una zona de concentración, por lo general cerca de la vivienda del propietario, y se separan a mano las semillas. Como las vainas vacías no tienen valor comercial, comúnmente se las acumula en grandes montículos y se las deja descomponer. Las vainas frescas contienen una cantidad considerable de materia orgánica y es preciso que alcancen cierto grado de descomposición para que constituyan un hábitat aceptable para *C. paraensis* (8). No obstante, a medida que se descomponen, proporcionan un hábitat adecuado para otras especies

de jejenes. Según la cantidad de vainas vacías acumuladas, se pueden reproducir varios miles de jejenes hematófagos.

Si bien no es frecuente que existan plantaciones de cacao en las grandes zonas urbanas, puede haber plantaciones cercanas a ciudades pequeñas y aldeas con actividades agrícolas. Un ejemplo típico es Tome Acu, una población del norte del Brasil donde se produjo una epidemia de la enfermedad por virus de Oropouche en 1978 (9). Esta aldea está rodeada por grandes plantaciones de cacao y en ella existen densas poblaciones de *C. paraensis*. En esta zona, los criaderos del mosquito estaban constituidos casi exclusivamente por las grandes acumulaciones de vainas vacías de cacao.

Los vínculos señalados entre las costumbres de los grupos humanos y las densas poblaciones de *C. paraensis* ofrecen varias opciones para combatir este jején hematófago tan importante desde el punto de vista de la salud. Por ejemplo, se lograría una reducción considerable de la densidad de las poblaciones de *C. paraensis* si se eliminaran los desechos de bananos en las zonas habitadas por el hombre.

No es factible destruir el sustrato de los criaderos mediante la quema a causa del contenido elevado de agua del material. Un método directo más eficaz sería enterrar los tallos y tocones de banano o arrojar los desechos en terrenos de relleno con buenas condiciones sanitarias. Cualquiera de estos métodos eliminaría los sitios de cría que proporcionan ese material siempre que se contara con la colaboración de la mayoría de los habitantes. Sin embargo, hay que señalar que, si bien esos métodos serían útiles

para impedir las plagas y los brotes de enfermedad, no servirían para detener una epidemia de la enfermedad por virus de Oropouche. Para frenar una epidemia, sería necesario el empleo de insecticidas en la zona para combatir las poblaciones de ejemplares adultos de *C. paraensis*.

En el caso de las grandes plantaciones de cacao, las opciones para combatir los mosquitos son similares, aunque tal vez más sencillas, y consisten en eliminar o enterrar los desechos del cacao (las vainas vacías) y del banano. La adopción de estas medidas por parte de los administradores de las plantaciones facilitaría los esfuerzos de lucha. Será más difícil aplicar un programa semejante en las aldeas, ya que se requiere la participación voluntaria de los habitantes.

En síntesis, la eliminación temprana de los desechos de bananos y de las vainas vacías de cacao reducirá considerablemente la abundancia de *C. paraensis* y las probabilidades de que se produzcan epidemias de la enfermedad por virus de Oropouche en zonas urbanas de la cuenca del Amazonas. Los beneficios de la reducción del número de estos mosquitos, que constituyen una plaga y son vectores de enfermedades, mediante modificaciones sencillas de las prácticas agrícolas básicas, bastan para justificar la realización de un ensayo sobre el terreno con esas medidas de lucha.

RESUMEN

El jején hematófago *Culicoides paraensis* (Diptera: Ceratopogonidae) es una plaga importante en zonas urbanas de la cuenca del Amazonas, no solo porque su picadura produce molestias físicas y reacciones cutáneas sino también porque es el principal vector que provoca muchas epidemias urbanas de la enfermedad por virus de Oropouche.

Durante 1977 y 1978, se efectuaron estudios sobre criaderos de *C. paraensis* en una estación agrícola experimental de Belém, Brasil. Se emplearon diversos tipos de trampas de salida para cuantificar la proliferación de *C. paraensis* en tallos y tocones de bananos en descomposición y en las axilas foliares de esas plantas, en vainas vacías de cacao, en lechos de hojas y en terrenos pantanosos. Se encontró que en los tallos de banano se reproducían grandes cantidades de *C. paraensis*, mientras que las vainas vacías de cacao resultaron ser el segundo tipo de hábitat más productivo.

Los tallos de banano y las vainas vacías de cacao en descomposición son frecuentes materiales de desecho, como consecuencia del cultivo del cacao y el banano en zonas urbanas y semiurbanas y en las plantaciones de cacao de la cuenca del Amazonas. En este artículo se sugieren métodos para combatir *C. paraensis* mediante la eliminación de esos materiales. □

REFERENCIAS

- 1 Pinheiro, F. P., Travassos da Rosa, A. P. A., Travassos da Rosa, J. F. S., Ishak, R., Freitas, R. B., Gomes, M. L. C., LeDuc, J. W. y Oliva, O. F. P. Oropouche virus: I. A review of clinical, epidemiological, and ecological findings. *Am J Trop Med Hyg* 30(1):149-160, 1981.
- 2 Dixon, K. E., Travassos da Rosa, A. P. A., Travassos da Rosa, J. F. S. y Lewellyn, C. H. Oropouche virus: II. Epidemiological observations during an epidemic in Santarém, Pará, Brazil in 1975. *Am J Trop Med Hyg* 30(1):161-164, 1981.

- 3 Roberts, D. R., Hoch, A. L., Dixon, K. E. y Le-wellyn, C. H. Oropouche virus: III. Entomolog-ical observations from three epidemics in Pará, Brazil, 1975. *Am J Trop Med Hyg* 30(1):165-171, 1981.
- 4 Pinheiro, F. P., Travassos da Rosa, A. P. A., Gomes, M. L. C., LeDuc, J. W. y Hoch, A. L. Transmission of Oropouche virus from man to hamster by the midge *Culicoides paraensis*. *Science* 215:1251-1253, 1982.
- 5 Sherlock, I. A. O problema do *Culicoides* em Salvador, Bahia. *Re Brasil Malarial Doenças Trop* 15:567-591, 1963.
- 6 Sherlock, I. A. Dermatozoonosis by *Culicoides* bite (Diptera, Ceratopogonidae) in Salvador, State of Bahia, Brazil: VI. A clinical study. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 63:27-37, 1965.
- 7 Williams, R. W. Observations on habitats of *Culicoides* larvae in Trinidad, W.I. (Diptera, Ceratopogonidae). *Ann Entomol Soc Am* 57:462-466, 1964.
- 8 Soria, S. de J., Wirth, W. W. y Besemer, H. A. Breeding places and sites of collections of adults of *Forcipomyia* spp. midges (Diptera, Ceratopogonidae) in cacao plantations in Bahia, Brazil: A progress report. *Revista Theobroma (Brazil)* 8:21-29, 1978.
- 9 LeDuc, J. W., Hoch, H. L., Pinheiro, F. P. y Travassos da Rosa, A. P. A. Enfermedades epidémicas causadas por el virus Oropouche en el norte de Brasil. *Bol Of Sanit Panam* 92(2):143-152, 1982.

SUMMARY

BREEDING SITES OF *CULICOIDES PARAENSIS* AND OPTIONS FOR CONTROL BY ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

The biting midge *Culicoides paraensis* (Diptera: Ceratopogonidae) is a major pest in urban parts of the Amazon Basin, not only because its bite produces physical discomfort and skin reactions, but also because it is the primary vector for many urban outbreaks of Oropouche virus disease.

Studies on the breeding sites of *C. paraensis* were conducted at an agricultural research station in Belém, Brazil, dur-

ing 1977 and 1978. A variety of emergence traps were employed to quantify numbers of adult *C. paraensis* produced in decaying banana-plant stalks, stumps, and leaf axils; discarded cacao hulls; leaf litter; and marsh habitats. Banana stalks were found to yield large numbers of *C. paraensis*, while cacao hulls turned out to be the second most productive habitat.

Decaying banana stalks and cacao hulls are common refuse materials resulting from the cultivation of cacao and banana plants in urban and semiurban areas and on cacao plantations in the Amazon Basin. This article includes suggestions for the control of *C. paraensis* through elimination of these materials.