



CONTROL LARVARIO DE LOS MOSQUITOS *Aedes aegypti* y *Culex spp.*

Octavio Nakano, MV. Profesor titular del Departamento de Entomología de la ESALQ/USP, Brasil
Académico: Gustavo Gonzaga, FB. De Oliveira.

INTRODUCCIÓN

Los mosquitos poseen largas patas y aparte de succionar la sangre del hombre, algunas especies también son transmisoras de enfermedades graves como el dengue, la malaria, etc., exigiendo su control en el ámbito nacional, como es el caso del *Aedes aegypti*.

En términos regionales, también los gobiernos municipales se involucran en el control de esta plaga y hasta los ciudadanos conocedores del problema enfrentan por su propia cuenta, el control de los mosquitos en algunas situaciones.

A pesar de no considerarse el grave aspecto de la presencia de los mosquitos, su picada hace que todos se interesen por una forma de poder combatirlo, impidiendo en el verano o en las regiones calurosas, el reposo necesario a todos los que trabajan durante el día.

Con la finalidad de evaluar la eficiencia larvicida del producto comercial a base de temephos en formulación granulada al 1% (Abate®) sobre el *Aedes aegypti* y el *Culex spp.*, fue preparado el presente ensayo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo fue instalado en el laboratorio del Departamento de Entomología de la ESALQ/USP, Piracicaba, entre agosto 26 a septiembre 9 de 1998.

El delineamiento experimental estuvo compuesto de cinco tratamientos y de cuatro repeticiones: cada parcela compuesta de 10 larvas (totalizando 40 larvas del insecto por tratamiento), obtenidas en el laboratorio y colocadas en recipientes de 10 litros de caldo del producto.

Tabla 1
NOMBRE COMERCIAL, CONCENTRACIÓN Y MEDIDA DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DILUIDOS EN 10 L DE AGUA

Nombre comercial	Concentración	Medidas
1 - Abate 1 g	0.5 ppm	0,20g/ 10 L
2 - Abate 1 g	1ppm	1,00 g/ 10 L
3 - Abate 1 g	2ppm	2,00 g/ 10 L
4 - Abate 500 CE	/	5,00 mL/ 10L
5 - Testigo	/	-

Las larvas vivas, en su tercera etapa, fueron cuidadosamente colocadas en recipientes de 10 litros del caldo, donde fueron realizadas las evaluaciones.

Antes de liberarse las larvas en los recipientes, fue esperado un tiempo de 20 minutos para que el producto sólido pudiera liberar su ingrediente activo en el agua.

La evaluación fue realizada en función del tiempo, tomando en cuenta el número de larvas muertas en 30 minutos,

1 hora, 1 hora y cincuenta minutos, 2 horas y 24 horas después de la liberación de las larvas en los recipientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ensayo 1: *Aedes aegypti*

Tabla I

TRATAMIENTOS, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR TRATAMIENTO Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 30 MINUTOS DE LA LIBERACIÓN DEL *Aedes aegypti*: PIRACICABA, 26/08/98.

Tratamientos	Repeticiones								Total		% M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M			
1	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0
2	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0
3	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0
4	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0
5	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0

Tabla II

TRATAMIENTOS, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR TRATAMIENTO Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 60 MINUTOS DE LA LIBERACIÓN DEL *Aedes aegypti*: PIRACICABA, 26/08/98

Tratamientos	Repeticiones								Total		% M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M			
1	10	0	10	0	10	01	0	0	40	0	0%
2	10	0	10	0	10	01	0	0	40	0	0%
3	09	01	08	02	08	02	07	03	32	08	20%
4	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0%
5	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0%

Tabla III

TRATAMIENTOS, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR TRATAMIENTO Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 90 MINUTOS DE LA LIBERACIÓN DEL *Aedes aegypti*: PIRACICABA, 26/08/98.

Tratamientos	Repeticiones								Total		% M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M			
1	6	4	4	6	6	4	5	5	21	19	47,5%
2	3	7	4	6	1	9	1	9	09	31	77,5%
3	0	10	1	9	2	8	0	10	03	37	92,5%
4	3	7	2	8	6	4	3	7	14	26	65,0%
5	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0%

Tabla IV

TRATAMIENTOS, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR EL TRATAMIENTO Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 120 MINUTOS DE LA LIBERACIÓN DEL *Aedes aegypti*. PIRACICABA, 26/08/98.

Tratamientos	Repeticiones								Total		% M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M			
1	0	10	0	10	1	9	0	10	1	39	97,5%
2	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
3	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
4	2	8	1	9	4	6	2	8	9	31	77,5%
5	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0%

Tabla V

TRATAMIENTOS, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR TRATAMIENTO Y PORCENTAJES DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 24 HORAS DE LA LIBERACIÓN DEL *Aedes aegypti*. PIRACICABA, 27/08/98.

Tratamientos	Repeticiones								Total		% M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M			
1	0	10	0	10	1	9	0	10	1	39	97,5%
2	0	10	0	10	0	100	0	10	0	40	100%
3	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
4	1	9	1	9	3	7	2	8	7	33	82,5%
5	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0%

Ensayo 2: *Culex spp.*

Tabla I

TRATAMIENTO, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR TRATAMIENTO Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 30 MINUTOS DE LA LIBERACIÓN DE LAS LARVAS DEL *Culex spp.* PIRACICABA, 02/09/98.

Tratamientos	Repeticiones								Total		% M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M			
1	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0%
2	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0%
3	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0%
4	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0%
5	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0%

Tabla II

TRATAMIENTOS, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR TRATAMIENTO Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 60 MINUTOS DE LA LIBERACIÓN DE LAS LARVAS DEL *Culex spp*: PIRACICABA, 02/09/98.

Tratamientos	Repeticiones								Total		% M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M			
1	4	6	7	3	3	7	6	4	20	20	0%
2	6	4	4	6	4	6	5	5	19	21	52,5%
3	0	10	2	8	0	10	3	7	5	35	87,5%
4	3	7	6	4	7	3	7	3	23	17	42,5%
5	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	0%

Tabla III

TRATAMIENTOS, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR TRATAMIENTO Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 90 MINUTOS DE LA LIBERACIÓN DE LAS LARVAS DEL *Culex spp*: PIRACICABA, 02/09/98.

Tratamientos	Repeticiones								Total		% M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M			
1	4	8	0	10	1	9	0	10	3	37	92,5%
2	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
3	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
4	0	10	1	9	1	9	0	10	2	38	95%
5	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0%

Tabla IV

TRATAMIENTO, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR TRATAMIENTO Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 120 MINUTOS DE LA LIBERACIÓN DE LAS LARVAS DEL *Culex spp*: PIRACICABA, 02/09/98.

Tratamientos	Repeticiones								Total		% M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M			
1	2	8	0	10	1	9	0	10	3	37	92,5%
2	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
3	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
4	0	10	1	9	1	0	0	10	2	38	95%
5	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0%

Tabla V

TRATAMIENTO, NÚMERO DE LARVAS VIVAS Y MUERTAS, TOTAL POR TRATAMIENTO Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (% M), CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS UTILIZADOS, DESPUÉS DE 30 MINUTOS DE LA LIBERACIÓN DE LAS LARVAS DEL *Culex spp.* PIRACICABA, 03/09/98.

Tratamientos	Repeticiones								Total		%M
	A		B		C		D		V	M	
	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	
1	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
2	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
3	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
4	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	100%
5	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0%

No fue necesario aplicar el análisis estadístico, pues el testigo no demostró indicios de mortalidad.

Todos los tratamientos indicaron que controlan bien las larvas por un tiempo de hasta 24 horas, logrando una mortalidad mínima de 82,7% en el caso del Abate líquido (500 CE) en *Aedes aegypti*.

CONCLUSIÓN

Por medio de los datos obtenidos en las evaluaciones realizadas, se pudo constatar que todos los tratamientos usados fueron eficientes en el control larvicida de los mosquitos *Aedes aegypti* y *Culex spp.*, controlando casi todas las larvas en apenas 120 minutos de la liberación de las mismas en los recipientes utilizados, principalmente en los tratamientos con Abate 1 g, 1 y 2 ppm, que

controlaron 100% de las larvas de *Aedes aegypti* y *Culex spp.*

Piracicaba, 04 de Septiembre de 1998.

BIBLIOGRAFÍA

1. Forattini O P. Entomología Médica. Editora de la Universidad de Sao Paulo - 1 Tomo. Sao Paulo, 1962.
2. Forattini O P. Entomología Médica. Editora de la Universidad de Sao Paulo - 2 Tomo. Sao Paulo, 1962.
3. Forattini O P. Entomología Médica. Editora de la Universidad de Sao Paulo - 3 Tomo. Sao Paulo, 1962.
4. Gallo D, Nakano O, Silveira Neto S, Carvalho RPL, Batista G C de, Berti filho E, et al. Manual de Entomología Agrícola. Editora Agronómica Ceres, 2 Edición. Sao Paulo, 1988.

