

# Sumilarv<sup>®</sup>

Pyriproxifen gránulos al 0,5%

La nueva **Alternativa Bioracional** para el control de formas inmaduras de mosquitos transmisores de enfermedades

# Introducción

Las enfermedades tropicales transmitidas por vectores como la malaria, el dengue y las filariasis son una de las grandes preocupaciones en salud pública. Una de las actividades de lucha contra estas enfermedades es la utilización de larvicidas con el fin de disminuir las densidades de los vectores.

Los reguladores de crecimiento (IGR) interrumpen la metamorfosis y la reproducción de insectos, reduciendo así subsecuentes generaciones.

Los reguladores del crecimiento de los insectos, se clasifican en dos grupos: Los inhibidores del desarrollo de los insectos y los inhibidores de la muda de los insectos. Los primeros incluyen los inhibidores juvenoides o análogos a la hormona del crecimiento de los insectos y los segundos incluyen los inhibidores de la síntesis de quitina.

Pyriproxyfen (S-31183) ingrediente activo de Sumilarv® es un regulador de crecimiento del tipo juvenoide, el cual evita el desarrollo normal de la metamorfosis de los mosquitos, inhibiendo la emergencia de adultos.

Pyriproxyfen (S-31183) o Sumilarv® actúa como una hormona juvenoide, afectando la fisiología de la morfogénesis, reproducción y embriogénesis de los insectos (Kawada et al., 1988; citado por Lee DK, 2001).

Estructuralmente difiere de las hormona natural de los insectos, pero su actividad biológica es la misma (Schaefer et al., 1988. Mulligan FS y Schaefer CH, 1990).

La utilización de Pyriproxyfen ofrece como ventajas, poseer acción a concentraciones muy bajas (ppm, ppb), no producen o es muy lenta la resistencia e inmunidad en insectos plaga (Adames E., 1993) y es seguro en organismos acuáticos no blanco (Schaefer CH y Miura T, 1990).

También está avalado por la Organización Mundial de la Salud para ser usado en contenedores de agua potable en programas de control del Dengue.

Sumilarv® cuenta con la especificación OMS: WHO/IS/GR/715/2001 para el producto formulado.

## ¿Qué son Pesticidas Bioracionales?

“Pesticidas bioracionales son plaguicidas de tercera generación compatibles con el medio ambiente, que se asemejan o son idénticos a químicos producidos en la naturaleza.”

Dr. C. Williamson, University of Wisconsin, USA.

Dentro de este concepto se incluye Sumilarv® dado que puede ser usado en ambientes naturales para el control de los vecto-



res de la malaria y en ambientes artificiales como contenedores de agua potable, sitios de reproducción del *Aedes aegypti*.

Sumilarv® 0,5 G es un producto debidamente aprobado por la Organización Mundial de la Salud a través del WHOPES (World Health Organization Pesticide Evaluation Scheme) para su uso en programas de control de vectores de enfermedades.



Mosquitos deformes por la acción del Sumilarv®

## ¿Como actúa Sumilarv®?

Para comprender el buen funcionamiento del Sumilarv®, es importante conocer como se lleva a cabo el proceso normal de metamorfosis en los insectos: Dos hormonas son las responsables del desarrollo de las formas inmaduras, la Hormona juvenil y la Ecdisona.

La hormona juvenil se produce hasta la última fase de desarrollo larvario y a su vez, los niveles de Ecdisona controlan el cambio de un instar a otro incluido la pupa. La hormona juvenil deja de producirse en la etapa de pupa.



Transformaciones normales de niveles hormonales en la metamorfosis de los insectos:

La producción de Ecdisona inicia la muda  
Ecdisona + Hormona Juvenil = Larva  
Ecdisona - Hormona Juvenil = Pupa/Adulto

Sumilarv® actúa como un análogo a la hormona juvenil en la etapa de pupa, lo que se traduce en el no desarrollo de esta forma inmadura a adulto, por lo tanto no hay emergencia.

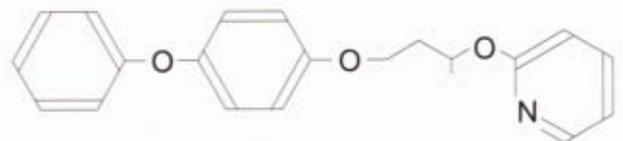
En caso de que puedan emerger algunos adultos, estas no tendrán un desarrollo completo y morirán rápidamente sin ninguna posibilidad de actuar como vectores.

## Propiedades Físico - químicas de Sumilarv® 0,5 G.

Nombre Comercial : Sumilarv® 0,5 G

Ingrediente Activo: Pyriproxyfen

Estructura Química:



Concentración: 0,5%

Apariencia: Gránulo pálido amarillento

Tamaño de las partículas: Más del 95% w/w entre 300 a 1000 µm

Contenido de humedad: Menos del 1%

Estabilidad: Estable por tres años a temperatura ambiente normal.

Concepto toxicológico MP-13582-2004

Registro Sanitario: RGSP-223-2004

Ministerio de la Protección Social.



## Aplicación:

Sumilarv® 0,5 G puede ser utilizado de manera manual o por cualquier equipo de aplicación de gránulos a motor.



## Dosis de Uso:

En criaderos naturales para el control de los mosquitos *Culex spp.*, *Anopheles spp.*, *Ochlerotatus*, *Mansonia*, *Culiseta*, *Psorophora*, *Aedes spp.*, se recomienda utilizar de 5-10 kilos por hectárea tratada.

Contenedores de agua potable:

Se recomienda una dosis de 0,01 ppm. En la práctica, aplicar 2 gramos de Sumilarv® 0,5 G por metro cúbico de agua.  
En sumideros de aguas lluvias y otro tipo de abastos: Se recomienda usar una dosis de 0,05 ppm, es decir, 10 gramos de Sumilarv® por metro cúbico.

## COMPARATIVO DE LARVICIDAS DE USO EN AGUA POTABLE

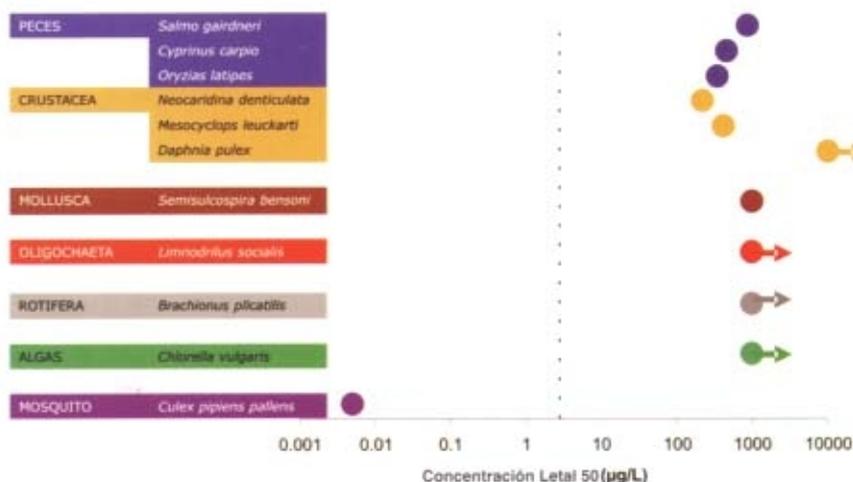
PRODUCTO	DOSIS DE PRODUCTO FORMULADO / m <sup>3</sup>	Número de contenedores de un metro cúbico de agua tratados con un kilo de producto	Persistencia o Residualidad en Semanas
Sumilarv® 0.5 G Dosis en ppm: 0,01 Aprobado OMS	2 g	500 contenedores	8 - 12
Temephos I SG Dosis en ppm: 1 Aprobado OMS	100 g	10 contenedores	4 - 8 *

\* Efectividad y persistencia del Temephos I SG contra larvas de *Aedes aegypti* en lavaderos de ropa. Neiva, Huila. Carvajal, Luis A. et al año 2000.

Sumilarv® es la nueva alternativa costo eficiente para enfrentar el creciente problema de resistencia de las larvas de *Aedes aegypti* al Temephos en Colombia.

Efecto sobre organismos no objeto de control. Las mínimas dosis de Sumilarv® en criaderos naturales no representan un riesgo para la fauna benéfica no motivo de control presente en ese tipo de ambientes.

## EFFECTOS SOBRE ORGANISMOS BENEFICOS NO MOTIVO DE CONTROL



## Precauciones de Uso:

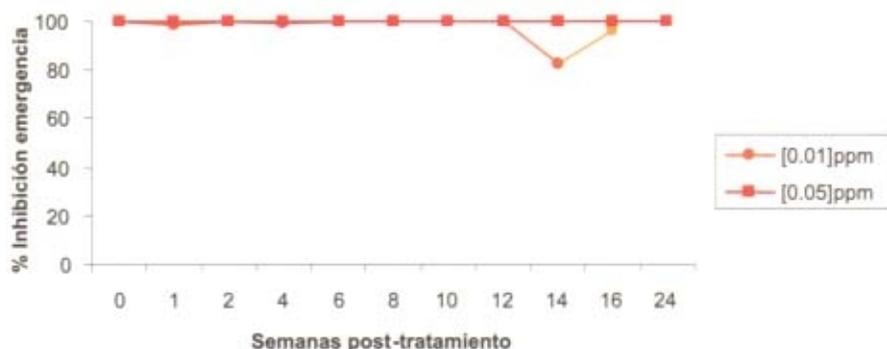
- Evite el contacto prolongado con la piel.
- No ingerir.
- Mantener el producto en su envase original en un lugar fresco y seco.
- Evitar la contaminación de alimentos y piensos para animales.
- Destruir el envase una vez utilizado el producto.
- Mantener fuera del alcance de los niños y personas irresponsables.
- Lavar la piel expuesta después de manipular el producto.
- En caso de intoxicación llame al médico y muéstrelle una copia de la etiqueta del producto.



# INHIBICIÓN DE LA EMERGENCIA DE ADULTOS CON SUMILARV® EN COLOMBIA

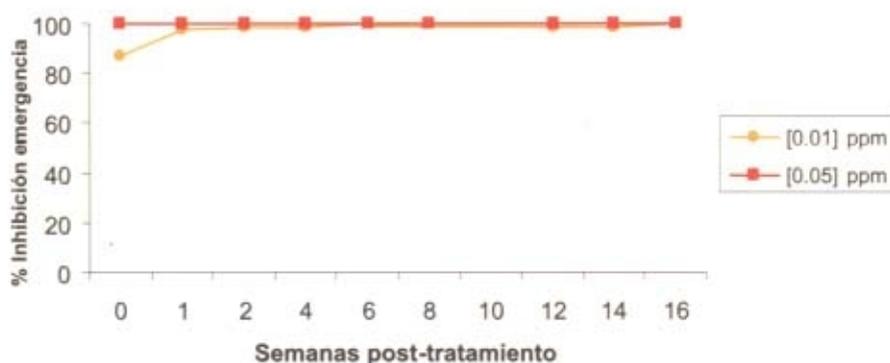
## *Anopheles albimanus*

0.01 ppm vs 0.05 ppm  $t = 1.37$ ,  $p = 0.20$



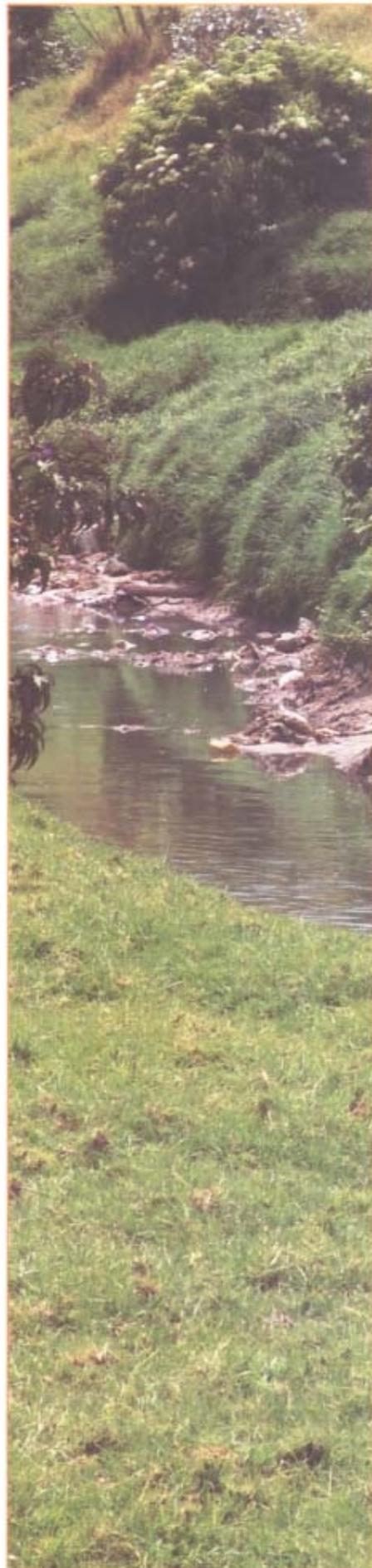
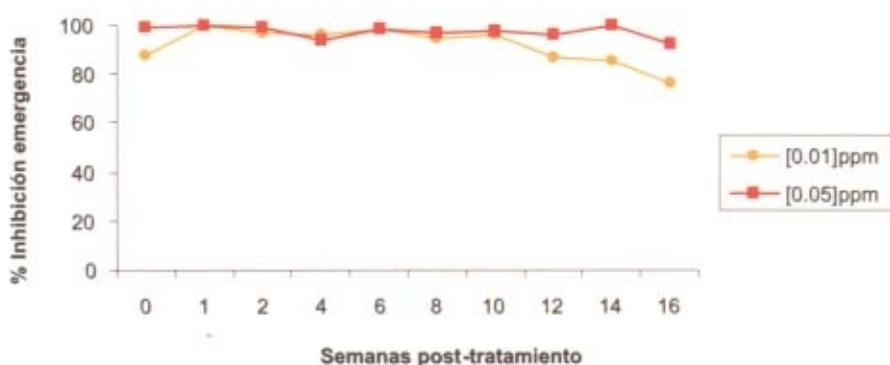
## *Culex quinquefasciatus*

0.01 ppm vs 0.05 ppm  $t = 1.72$ ,  $p = 0.12$



## *Aedes aegypti*

0.01 ppm vs 0.05 ppm  $t = -2.65$ ,  $p < 0.05$



Evaluación de la eficacia y persistencia del regulador de crecimiento Pyriproxyfen (Sumilarv®) contra *Aedes aegypti*, *Culex quinquefasciatus* y *Anopheles albimanus* en Colombia. Mirley Enith Castro, Emilse Judith Páez, Guillermo Rúa, Martha L. Quiñones. Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales – PECET. Universidad de Antioquia. Junio de 2003