

# Sterile Male Tiger Mosquito Pilot Program

## Fact Sheet

A new environmentally-safe and pesticide-free approach for the control of Asian tiger mosquito infestations in Southern California.

### How Does it Work?

Vector Control will release sterile male Asian tiger mosquitoes (*Aedes albopictus*) in a localized area of South El Monte. Male mosquitoes **do not bite** and will mate with female tiger mosquitoes in the infestation zone. Eggs laid by these mated female mosquitoes will be sterile and will not hatch. The males will die soon after mating. This program will show how well the control strategy can contribute to our overall Asian tiger mosquito control program.

### Why is this Method Needed?

Asian tiger mosquitoes have taken broad hold in an increasing number of neighborhoods since they were detected in 2011. Despite intensive traditional mosquito control efforts, they have spread from two to 15 communities in Los Angeles County in less than four years. As they expand their presence, it increases the risk for local disease outbreaks of dengue and chikungunya.

### Are These Mosquitoes Safe for People and the Environment?

Male mosquitoes do not bite. The released males pose no risk to people, other animals, or the environment. These males carry a *Wolbachia* bacterium that naturally occurs in our local mosquitoes. When mating with the invasive females, the presence of two different *Wolbachia* causes cytoplasmic incompatibility and the eggs will not hatch. This reduces the Asian tiger mosquito population. The released males in this program are not genetically-modified.

### How Effective Will it Be?

The sterile males are “self-delivering,” which means they will seek out the female Asian tiger mosquitoes. This is beneficial because the males are more effective at locating females compared to pesticide drops. This control approach promises to be highly effective.

The CA Department of Pesticide Regulation (DPR) and U.S. Environmental Protection Agency (EPA) are overseeing this program.



Image Courtesy of CDC/James Gathany

### Local Virus Outbreak Risk: Only One Bite Away

The threat of exotic disease outbreaks in Southern California has increased due to the presence of these invasive *Aedes* mosquitoes. Infected travelers entering an area where *Aedes* are present can start a local outbreak.

#### Dengue (“Breakbone Fever”):

- About half the world’s population is at risk, including residents in L.A. County where *Aedes* mosquitoes are present.
- 32 travel-related cases in L.A. County in 2014.
- There is no vaccine or treatment available.

#### Chikungunya:

- Nearly 1.4 million cases reported in the Americas since December 2013.
- 50 travel-related cases in L.A. County in 2014.
- There is no vaccine or treatment available.

### For More Information



Greater Los Angeles County Vector Control District | [www.glacvcd.org](http://www.glacvcd.org) | 562-944-9656



San Gabriel Valley Mosquito & Vector Control District | [www.sgvmosquito.org](http://www.sgvmosquito.org) | 626-814-9466

# Programa Piloto de Mosquitos Tigre Macho Estériles

## Hoja informativa

Un nuevo enfoque ambientalmente seguro y sin pesticidas para el control de las infestaciones del mosquito tigre asiático en el sur de California.

### ¿Cómo funciona?

Control de Vectores lanzará mosquitos tigre asiáticos macho que **no pican** estériles (*Aedes albopictus*) en un área localizada de South El Monte. Estos mosquitos macho se aparearán con los mosquitos tigre hembra en la zona de infestación. Los huevos puestos por estos mosquitos hembra apareadas serán estériles y no eclosionarán. El programa piloto mostrará cómo esta estrategia de control puede contribuir a nuestro programa global de control de mosquito tigre asiático.

### ¿Por qué se necesita este método?

Los mosquitos tigre asiáticos se han establecido ampliamente en un creciente número de comunidades desde que fueron detectados en 2011. A pesar de los intensivos esfuerzos de control tradicional de mosquitos, se han extendido de 2 a 15 comunidades en el Condado de Los Ángeles en menos de cuatro años. Conforme amplían su presencia, aumentan el riesgo de brotes locales de dengue y chikungunya.

### ¿Estos mosquitos son seguros para la gente y el medio ambiente?

Los mosquitos macho no pican. Los machos liberados no constituyen un riesgo para las personas, otros animales o el medio ambiente. Estos machos llevan una bacteria *Wolbachia* que está presente naturalmente en nuestros mosquitos locales. Al aparearse con hembras invasoras, la presencia de dos *Wolbachia* diferentes causa incompatibilidad citoplásmica. Esto da como resultado que los huevos no se incuben, y reduce la población del mosquito tigre asiático. Los machos liberados de este programa no están modificados genéticamente.

### ¿Qué tan eficaz será?

Los machos estériles son “autoentregados”, lo que significa que buscarán a los mosquitos tigre asiáticas hembras. Esto es beneficioso porque los machos son más eficaces en la localización de las hembras en comparación con los pesticidas. Este enfoque de control promete ser altamente eficaz.

El Departamento de CA de Regulación de Pesticidas (DPR) y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos supervisan este programa.



Image Courtesy of CDC/James Gathany

### Riesgo de brote de virus local: A un piquete de distancia

La amenaza de brotes de enfermedades exóticas en el sur de California ha aumentado debido a la presencia de estos mosquitos *Aedes* invasores. Los viajeros infectados que entran en una zona donde está presente el *Aedes* pueden causar un brote local.

#### Dengue (“Fiebre quebrantahuesos”):

- Aproximadamente la mitad de la población mundial está en riesgo, lo que incluye a los residentes en el Condado de Los Ángeles donde hay presencia de mosquitos *Aedes*.
- 32 casos relacionados con viajes en el Condado de Los Ángeles en el año 2014.
- No hay vacuna ni tratamiento.

#### Chikungunya:

- Casi 1.4 millones de casos registrados en el Continente Americano desde diciembre de 2013.
- 50 casos relacionados con viajes en el Condado de Los Ángeles en el año 2014.
- No hay vacuna ni tratamiento.

### Para obtener más información



Distrito de Control de Vectores del Condado del Gran Los Ángeles | [www.glacvcd.org](http://www.glacvcd.org) | 562-944-9656



Distrito de Control de Mosquitos y Vectores del Valle de San Gabriel | [www.sgvmosquito.org](http://www.sgvmosquito.org) 626-814-9466



# 不育雄性虎蚊試點方案

## 簡介

一種控制亞洲虎蚊在南加州侵擾的環境安全且無農藥污染的新方法。

### 這種方法如何起作用？

病媒控制區將在南埃爾蒙特（South El Monte）局部區域釋放不叮咬、不育的雄性亞洲虎蚊（白紋伊蚊）。這些雄性蚊子會在出沒區與雌性虎蚊交配。這些交配後的雌性蚊子產下的卵將是無菌的並且不會孵化。該試點方案將顯示此控制策略可以如何促進我們的整個亞洲虎蚊控制方案。

### 為何需要此方法？

自從2011年發現以來，亞洲虎蚊在越來越多的社區廣泛滋生。儘管進行了大量的傳統控蚊工作，但在不到四年時間裡，它們在洛杉磯縣從2個社區散播到15個社區。亞洲虎蚊在擴大其存在的同時，也加大了當地登革熱和基孔肯雅熱的疾病暴發風險。

### 這些蚊子對人和環境安全嗎？

雄性蚊子不叮咬。所釋放的雄性蚊子對人、其他動物或環境沒有危險。這些雄性蚊子攜帶我們當地蚊子中自然出現的一種沃爾巴克氏體細菌。當與入侵的雌性蚊子交配時，兩種不同的沃爾巴克氏體細菌的存在引起胞質不相容。這將導致蚊卵不孵化，並減少亞洲虎蚊數量。此方案中釋放的雄性蚊子不是轉基因蚊子。

### 此方法會有多大效果？

不育雄性蚊子是“自投送”（Self-delivering）蚊子，這意味著它們會找到雌性亞洲虎蚊。這是有利的，因為與農藥滴相比，雄性蚊子可以更有效地找到雌性蚊子。因此，這種控制方法將會非常有效。

加州農藥監管部（DPR）和美國環境保護署（EPA）監督這一方案的實施。

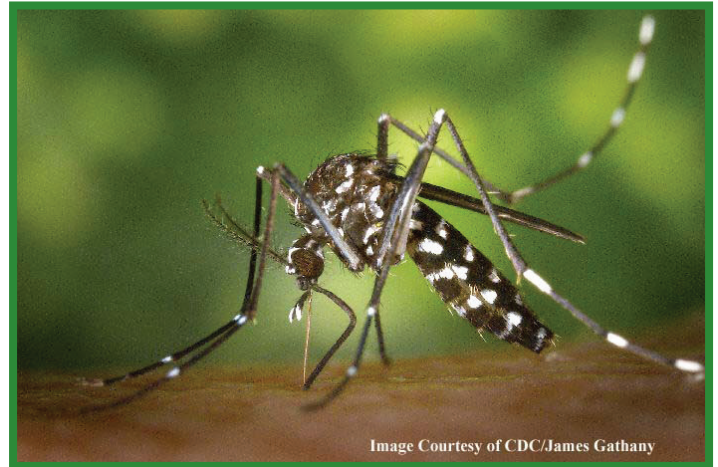


Image Courtesy of CDC/James Gathany

### 本地病毒爆發風險： 僅差咬一下而已

由於這些入侵伊蚊的存在，南加州爆發外來疾病的威脅增加了。感染的遊客進入一個存在伊蚊的區域就會引起局部爆發。

#### 登革熱（“斷骨熱”）：

- 全世界約一半人口處於危險之中，其中就包括存在伊蚊的洛杉磯縣的居民。
- 2014年，洛杉磯縣發生32個與旅遊相關的案例。
- 沒有疫苗或治療方法。

#### 基孔肯雅：

- 自2013年12月以來，美洲報告了近140萬例。
- 2014年，洛杉磯縣發生50個與旅遊相關的案例。
- 沒有疫苗或治療方法。

### 若想瞭解詳情，請聯繫：



大洛杉磯縣病媒控制區  
[www.glacvcd.org](http://www.glacvcd.org) | 562-944-9656



聖蓋博穀（San Gabriel Valley）蚊子和病媒控制區 | [www.sgvmosquito.org](http://www.sgvmosquito.org)  
626-814-9466

# Chương Trình Thử Nghiệm Muỗi Vằn Đực Vô Sinh

## Tờ Thông Tin

Phương pháp mới không sử dụng thuốc diệt muỗi và an toàn cho môi trường để kiểm soát dịch muỗi vằn ở miền Nam California.

### Chương Trình Hoạt Động Như Thế Nào?

Cơ quan kiểm soát động vật truyền bệnh sẽ thả những con muỗi vằn đực vô sinh và **không cắn** (loài muỗi *Aedes albopictus*) tại một khu vực địa phương ở miền Nam El Monte. Những con muỗi đực này sẽ giao cấu với muỗi vằn cái trong khu vực có muỗi. Trứng của muỗi cái giao cấu sẽ được làm vô sinh nên không nở ra muỗi con. Chương trình thử nghiệm này sẽ chứng minh mức độ hiệu quả của biện pháp diệt muỗi này đối với chương trình diệt muỗi vằn của chúng tôi.

### Tại sao lại cần áp dụng phương pháp này?

Muỗi vằn châu Á ngày càng xuất hiện ở nhiều khu phố kể từ khi được phát hiện vào năm 2011. Mặc dù nhiều hoạt động diệt muỗi vằn thông thường đã được triển khai, loài muỗi này vẫn lan rộng từ 2 đến 15 cộng đồng tại Quận Hạt Los Angeles trong vòng chưa tới bốn năm. Càng xuất hiện nhiều chúng càng làm tăng nguy cơ phát sinh dịch bệnh sốt xuất huyết và sốt phát ban.

### Những con muỗi này có an toàn cho con người và môi trường không?

Muỗi đực không cắn. Những con muỗi này không gây nguy hiểm cho người, các động vật khác, hoặc môi trường. Những con muỗi đực này mang vi khuẩn *Wolbachia* thường xuất hiện tự nhiên ở các loài muỗi trong vùng. Khi giao cấu với muỗi cái, sự hiện diện của hai vi khuẩn *Wolbachia* sẽ dẫn đến tình trạng không tương thích bào tương. Do đó trứng sẽ không nở được, và sẽ giúp giảm số lượng muỗi vằn. Những con muỗi đực được thả vào môi trường trong chương trình này không được biến đổi gen.

### Cách làm này hiệu quả như thế nào?

Những con muỗi đực vô sinh này “tự thân vận động”, có nghĩa là chúng sẽ đi tìm muỗi vằn cái. Việc này rất có lợi vì muỗi đực tìm muỗi cái hiệu quả hơn nhiều so với dùng thuốc diệt muỗi. Phương pháp kiểm soát này hứa hẹn sẽ rất hiệu quả.

Sở Quản Lý Thuốc Trừ Sâu California (DPR) và Cơ Quan Bảo Vệ Môi Trường Hoa Kỳ (EPA) đang giám sát chương trình này.

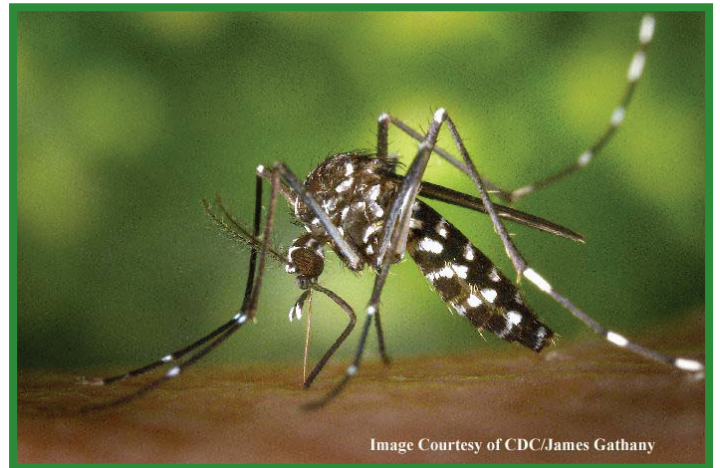


Image Courtesy of CDC/James Gathany

### Nguy Cơ Dịch Bệnh Siêu Vi Trong Vùng: Chỉ Cần Một Vết Cắn

Nguy cơ phát sinh dịch bệnh do động vật ngoại lai ở miền Nam California tăng cao do sự hiện diện của loài muỗi *Aedes* này. Những người du hành nhiễm bệnh vào một khu vực có muỗi *Aedes* có thể gây ra dịch bệnh trong vùng.

#### Bệnh sốt xuất huyết:

- Khoảng một nửa dân số thế giới có nguy cơ mắc bệnh này, trong đó bao gồm cả các cư dân trong Quận Hạt L.A. nơi có loài muỗi *Aedes*.
- 32 trường hợp mắc bệnh liên quan đến du hành tại Quận Hạt L.A trong năm 2014.
- Không có thuốc chủng ngừa hoặc biện pháp chữa trị.

#### Bệnh sốt phát ban:

- Gần 1.4 triệu trường hợp mắc bệnh được ghi nhận ở châu Mỹ kể từ tháng Mười hai 2013.
- 50 trường hợp mắc bệnh liên quan đến du hành tại Quận Hạt L.A trong năm 2014.
- Không có thuốc chủng ngừa hoặc biện pháp chữa trị.

### Để tìm hiểu thêm



Greater Los Angeles County Vector Control District | [www.glacvcd.org](http://www.glacvcd.org) | 562-944-9656



San Gabriel Valley Mosquito & Vector Control District | [www.sgvmosquito.org](http://www.sgvmosquito.org) 626-814-9466