

登革熱病媒蚊防治與環境孳生源清除知識介紹



Stop Dengue



黃紹毅
中興大學昆蟲系



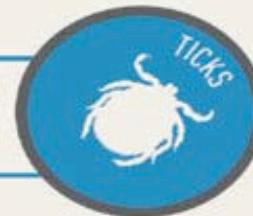
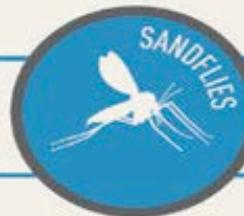
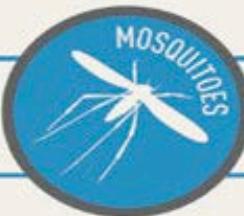
World Health Organization

VECTOR-BORNE DISEASES

VECTORS MAY BE A THREAT TO YOU, AT HOME AND WHEN TRAVELLING

VECTORS ARE SMALL ORGANISMS
THAT CARRY SERIOUS DISEASES

COMMON VECTORS



WITH JUST 1 BITE

- Malaria
- Dengue

- Leishmaniasis
- Lyme disease

they can transmit diseases such as:

- Yellow fever
- Japanese encephalitis



MOSQUITO-BORNE DISEASES

ZIKA

Unknown
cases/year

MALARIA

300-500
million
cases/year

ELEPHANTIASIS

120
million
cases/year

YELLOW FEVER

200,000
cases/year

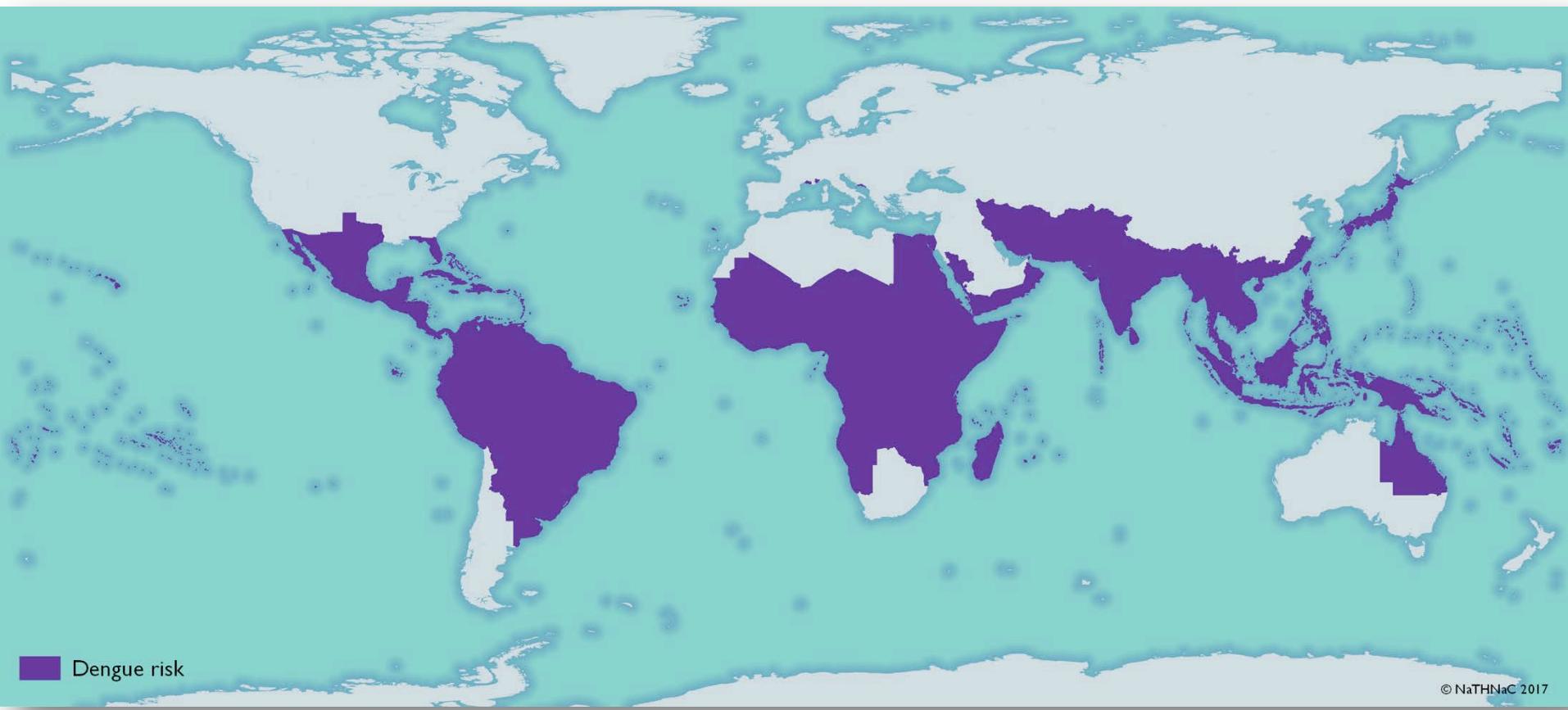
DENGUE

96
million
cases/year

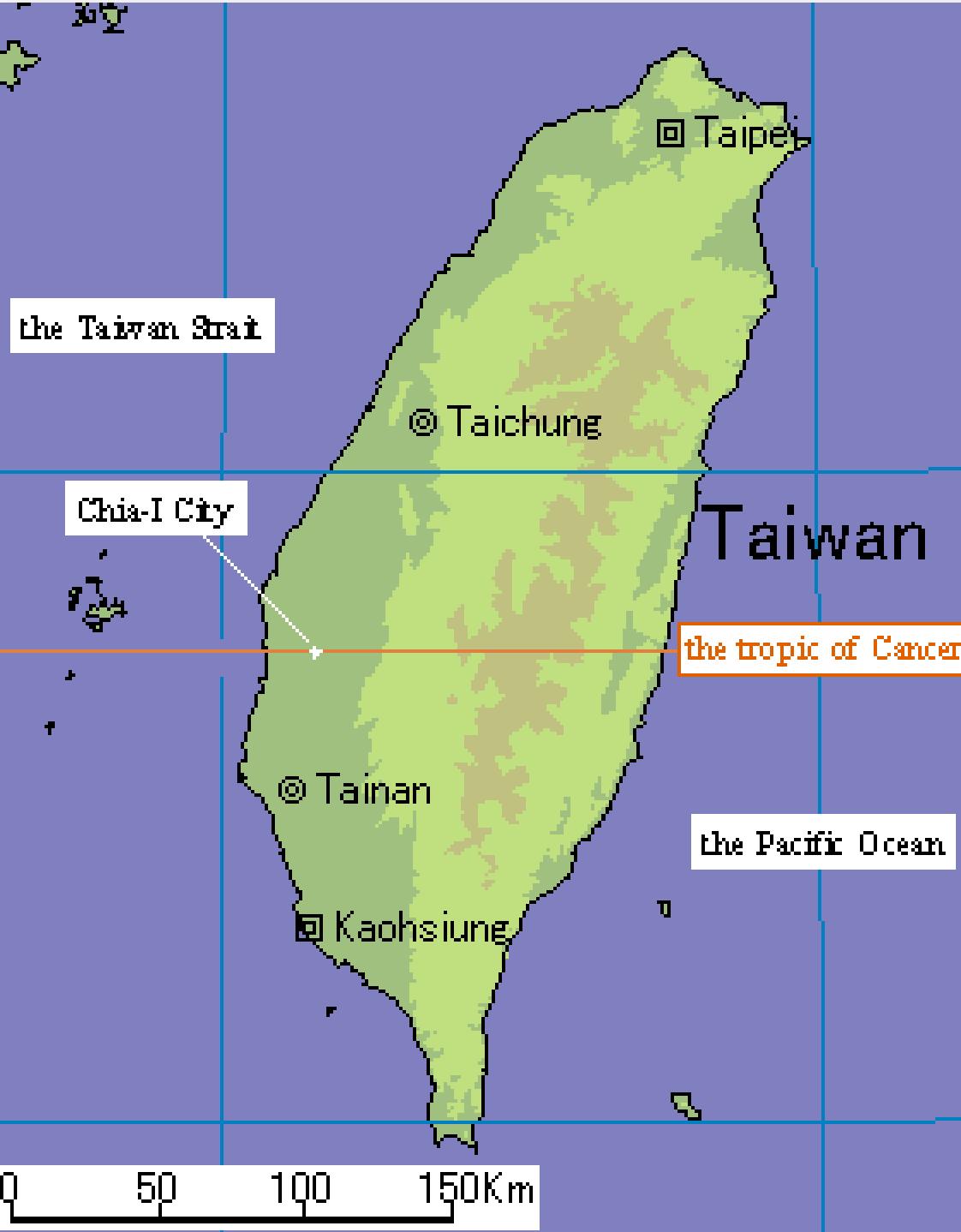
WEST NILE

2,200 in U.S.
cases/year





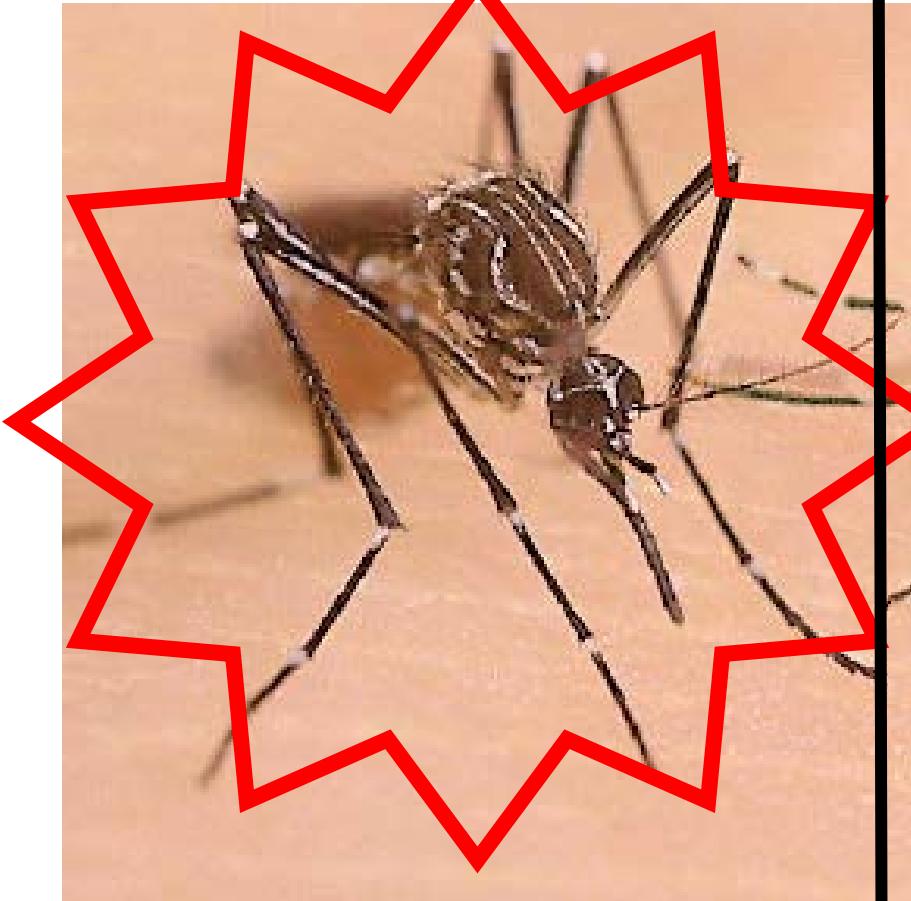
Dengue, countries or areas at risk, 2017





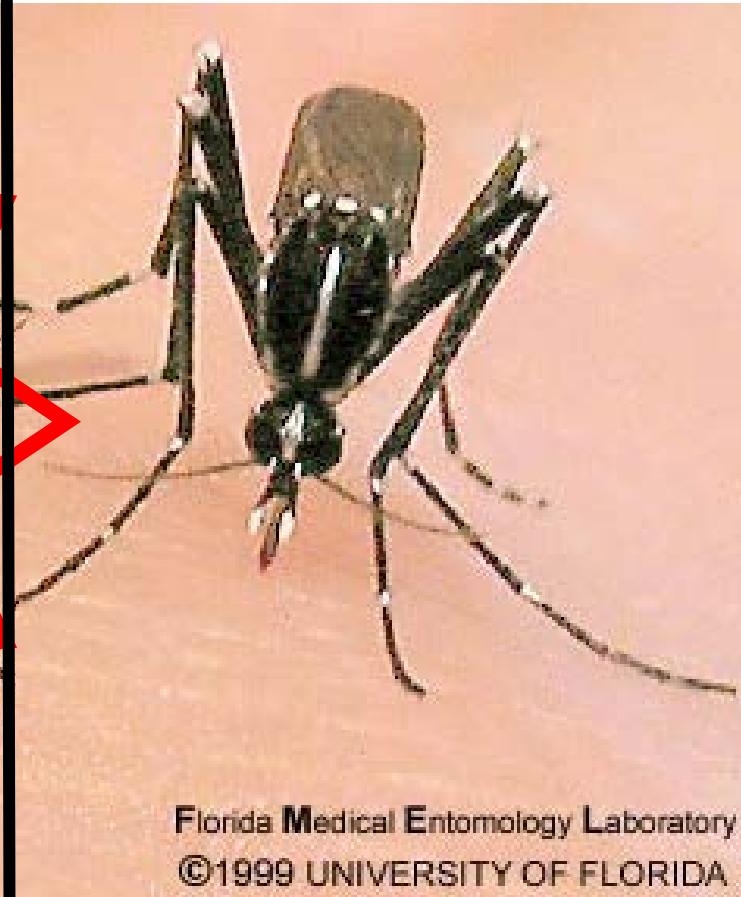
病媒蚊

埃及斑蚊(*Aedes aegypti*)



分佈於布袋以南各縣市，成蚊喜好棲息在室內潮濕陰暗處或不通風的角落

白線斑蚊(*Aedes albopictus*)



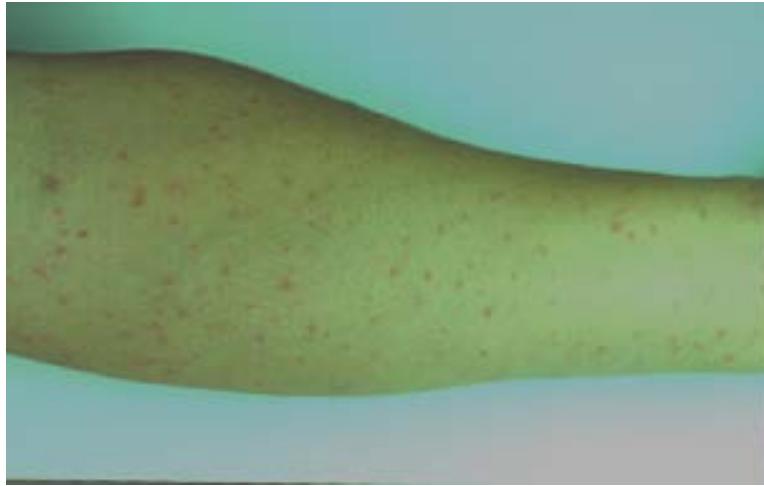
分布於台灣全島平地及1500公尺以下山區，成蚊棲息處主要為室外陰涼不通風的場所



登革熱簡介

- Ø俗稱「天狗熱」、「斷骨熱」，是一種由登革病毒所引起的急性傳染病。
- Ø臨床症狀分為「典型登革熱」與「登革出血熱」(接續感染不同血清型登革病毒)。
- Ø主要傳播途徑為病媒蚊蟲叮人傳播。
- Ø不會藉由人與人之間的接觸傳播，也不會藉由飛沫傳播。
- Ø每年全球約 5,000 萬人感染登革熱，其中約 50 萬人為登革出血熱。

典型登革熱的臨床症狀
發燒(38°C以上)、骨頭關節、肌肉及後眼窩痛、發燒3-4天後皮膚出紅疹(如下面之手臂及頭)。



登革出血熱的臨床症狀

- 有出血現象，處理不當時會有10%至50%之死亡率。

「登革熱」相關新聞

2018-07-06 20:59

2度就醫沒驗出登革熱 疾管署質疑台南「隱藏期」過長

台南又是一例境外移入登革熱，是台南今年第8例。一名男子陪妻子回臺南，6月30日發現到麻豆新嘸醫院就診，7月3日又因未痊癒2度到麻豆就診，醫護請患者到大廳就診，結果7月4日被查出罹患登革熱及日本腦炎。

2018-07-04 20:17

登革熱傳本土病例 高雄醫師示範高溫高壓滅子子

南部地區首度出現今年首例本土登革熱確定病例，代理市長許立明率市府防範團隊舉辦「滅昭」防疫動員誓師大會，並舉示滅活劑等清潔孳生源4步驟，南市府也不輕言創的「萬害、萬魔兩消子子」，滅壁竹制作焉，以期

2018-07-03

今年首例本土登革熱 高雄現蹤

衛福部疾管署昨天公布國內今年首例本土登革熱，為臺南市南區30多歲男子打工，6月28日出現發燒、頭痛、身體不適症狀至診所就醫，因症狀升級且出現肌肉痠痛，再於29、30日再度就醫，經過檢驗確診登革熱。

2018-06-26 16:06

疫病》誘穿桶藍萬達2週異常 南市登革熱疫情亮紅燈

臺南市從6月份起天氣炎熱，病媒蚊孳生量又擴6月東南，根據蚊放在臺南市及永康、仁德的採訪場監測，南市已連續2週阳性率大於60%，且阳性數大於500的，登革熱專線亮紅燈，臺南市衛生局今天由安平區衛生所長陳

台灣登革熱疫情

1915-1916 正式文獻紀錄之較大規模疫情

1931 高雄開始流行至全島

1942-1943 全台大流行(80%人口)

1981 屏東縣琉球鄉(確認病例數：超過8000人)

1987- 開始每年都有登革熱疫情發生

1988 高雄(確認病例數：4389人)

2002 高屏地區(確認病例數：5336人)

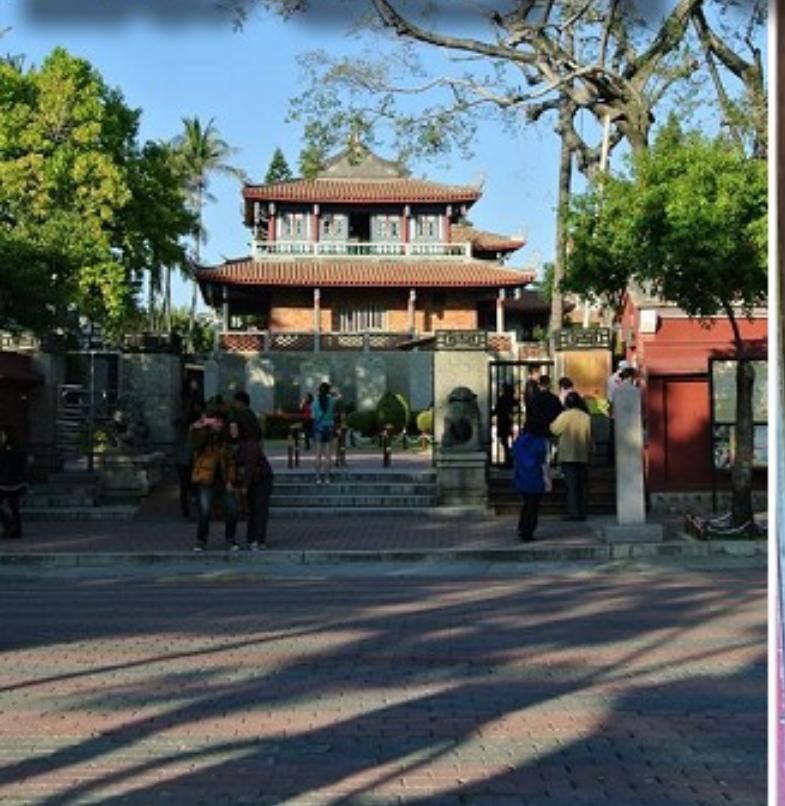
2014 高雄(確認病例數：15492人)

2015 台南(確認病例數：43423人)





觀光客不敢來





登革熱傳染與症狀

病媒蚊概述

孳生源介紹

病媒蚊防治





登革熱傳染與症狀

登革熱

蚊子叮咬，不是小事？

一般症狀



警 示 徵 象



出現上述症狀，你可能感染 **登革熱***，速就醫！



登革熱傳染與症狀

登革熱潛伏期一般3-8天，最長可達14天

可感染期（病毒血症期）
(發病前1日～後5日)

病毒在蚊蟲體內繁殖8~12日後可再傳染給健康的人（病例發病日起第7-17天斑蚊開始具有傳染力）



剛孵化出來的蚊子，多是健康的，且不太帶登革熱病毒的



7+3
(最短潛伏期3天)

17+14
(最長潛伏期14天)

登革熱流行預防關鍵

次一波病例發病日（潛伏期3~14日）





登革熱傳染與症狀

近年臺灣登革熱發生疫情現況

- 境外移入登革熱病例逐年上升
- 105年因104年疫情嚴峻與各單位有效預防，本土病例數減少許多
- 106年高雄市及新北市鶯歌區發生本土群聚病例，分別為3例及7例



106年

新北市鶯歌區5例
新北市土城區1例
桃園市龜山區1例

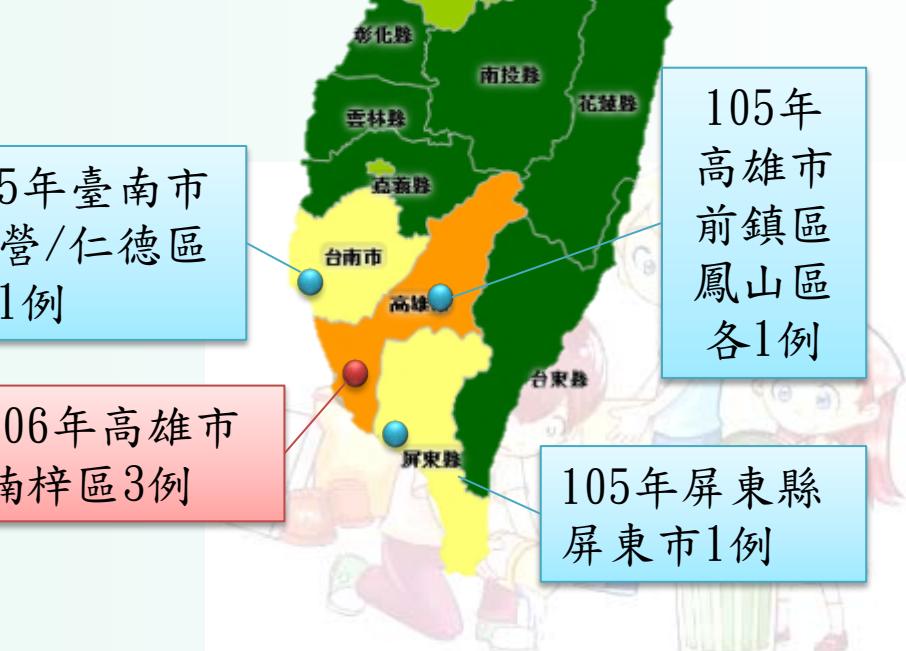
105年臺北市內湖區3例

105年臺南市新營/仁德區各1例

105年高雄市前鎮區鳳山區各1例

106年高雄市楠梓區3例

105年屏東縣屏東市1例





病媒蚊概述

◆ 病媒蚊-具傳播疾病能力的蚊子 ◆



病媒蚊：埃及斑蚊

傳播疾病：登革

熱、屈公病、茲卡
病毒



病媒蚊：白線斑蚊

傳播疾病：登革

熱、屈公病、茲卡
病毒





病媒蚊概述

斑蚊之卵、產卵習性

剛產下的卵為白色，後轉為暗黑色，斑蚊的卵甚小，一般約為0.5毫米長、0.2毫米寬，大多呈橢圓形

斑蚊之卵具硬殼，耐旱最長可達半年至1年，當卵碰到水，蟲卵會在幾分鐘內孵化

斑蚊產卵於水面上之植物或容器邊壁的水面上約1-2公分，並分散將卵產於不同積水容器



埃及斑蚊



白線斑蚊



產卵於容器邊壁



病媒蚊概述

斑蚊之幼蟲(孑孓)生態

幼蟲俗稱孑孓，生活於水中，無足，以水中的微生物、有機顆粒等為食物，分為四齡



埃及斑蚊

顯微鏡下可見埃及斑
蚊子孓胸部有勾毛



白線斑蚊





病媒蚊概述

斑蚊之蛹

蛹之外型似逗點，四齡幼蟲蛻皮後變為蛹，**蛹不取食**，當蛹受驚擾時，可上下活動，潛水或游泳



埃及斑蚊



白線斑蚊

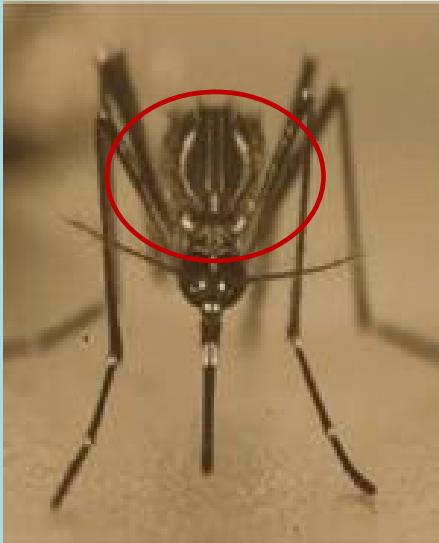




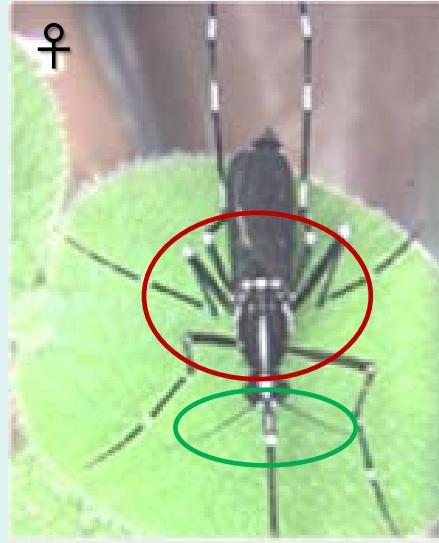
病媒蚊概述

斑蚊之成蟲

體小，分頭、胸、腹三部分，頭部具一對大眼、一對觸角及一長口器，觸角細長為第二性徵，雌蚊觸角毛疏而短(絲狀觸角)，雄蟲毛密而長(鑲毛狀觸角)



埃及斑蚊



白線斑蚊

前胸背板外緣具白色刮弧形斑紋

前胸背板中央具一條白色斑紋



病媒蚊概述

登革熱病媒蚊生態習性彙整表

項目	白線斑蚊	埃及斑蚊
成蟲棲息 習性	戶外	室內 陰暗、潮
適合溫度		
分布範圍		感染性 南地區
吸血習性	警覺性低，不易受驚動	警覺性高，易受驚動
疾病傳播 人數	傳播速度慢，只傳給1人	傳播速度快，可傳4-6人



斑蚊在白天吸血

下午4-5時為主要吸血時段，
上午9-10時為吸血次高峰





孳生源介紹

病媒蚊孳生源是指病媒蚊幼蟲及蛹所生長的環境。以登革熱病媒蚊而言，其孳生源是指所有的積水容器。





孳生源介紹

在哪裡孳生？

各式各樣可能造成積水之容器、孔洞或凹槽處



塑膠鞋、保麗龍、空罐頭
內有積水並已孳生孑孓

搜集到孑孓





孳生源介紹

高雄市楠梓區106年本土病例發現孳生源



盆栽積水



桌子反蓋積水



金爐蓋發現孑孓



管子積水

新北市鶯歌區106年本土病例發現孳生源(有孑孓)



旗桿座



紐澤西護欄



水桶



萬年青積水



病媒蚊防治

1.環境管理：病媒蚊孳生源清除

2.環境用藥：環境用藥與防蚊產品

3.個人防護：預防、防護與處理

4.生物防治：食蚊魚、劍水蚤

5.法規防治：法令處罰、罰緩





病媒蚊防治 (環境管理)

防治登革熱，徹底落實“巡、倒、清、刷”

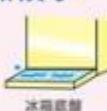
容器減量 預防登革熱



Clean Stagnant Water to Prevent Dengue Fever



「巡檢」社區環境清潔，
有無積水



發現積水容器應主動將
容器「倒置」



戶內外積水要「清除」



家戶盛水容器常「刷洗」



花瓶內部



臺北市政府衛生局 關心您

19999... 臺北市民居家熱線



病媒蚊防治 (環境管理)



孳生源處理原則

- 儲水容器

不使用時倒置或清除；使用時，需加蓋或細砂網密封
若因特殊需要無法密封時，可飼養食蚊魚(孔雀魚、大肚魚、蓋斑鬥魚)，並放置水生植物

- 不使用花盆底盤、避免積水產生





病媒蚊防治 (環境管理)



孳生源處理原則

- 暫停使用的容器

如空屋空戶的水塔、冷卻水塔等，應加蓋或定期檢查，並以不積水為原則。

- 廢棄容器

避免隨意堆積或亂丟廢棄容器於戶外，無法處理之大型廢棄物應交由清潔隊清運。





病媒蚊防治 (環境管理)



孳生源處理原則

● 人為建築

如公園之集水井或，可於上方加設細紗網，避免蚊子飛入產卵，或定期施放殺幼蟲劑，避免孳生病媒蚊；水表應加蓋密封

● 天然容器

如樹洞可以填土並種植植物以防泥土流失。





病媒蚊防治 (環境管理)

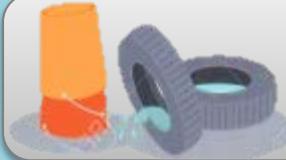
孳生源處理原則

- 以抽水機抽乾地下室積水，並且尋找漏水原因加以修補，如無法永久性阻絕積水問題，可將其列管並定期追蹤。
- 清除屋簷排水溝、天溝管道阻塞或積水後，應找出阻塞或積水之原因並加以改善。





病媒蚊防治 (環境管理)



孳生源處理原則

有底盤



容器正放



沒蓋子



輪胎未挖洞



沒底盤



容器倒放



有蓋子

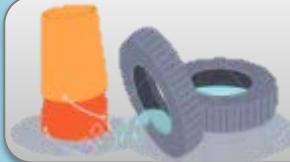


輪胎有挖洞





病媒蚊防治 (環境管理)



孳生源處理原則

積水清倒在哪???



馬路



土壤/花盆



水溝



經常檢查可能積水的容器



倒掉積水，倒置





去除蟲卵和孳生源







病媒蚊防治 (環境用藥)

民眾/家戶
村里/社區

一般環境衛
生用藥

衛生及環保機關
病媒防治業者

特殊環境衛
生用藥

先以孳生源

清除為主

環境用藥

是最後手段





病媒蚊防治 (環境用藥)

防治「蚊子(成蟲)」：噴霧罐

購買場所：超商、量販店、雜貨店等處

名稱	使用注意事項
殺蚊蟲產品	 <ol style="list-style-type: none">噴灑前，人、畜先撤離，食具、魚缸加蓋著長袖衣物，由內而外倒退著噴噴完後，緊閉門窗，洗手漱口，三十分鐘後打開門窗通風，並清掃蟲屍切記勿對火噴，以免引起火災切記勿對人體、食物及常接觸處噴灑孩童切勿動手噴灑





病媒蚊防治 (環境用藥)

防治「蚊子(成蟲)」： 一般環境衛生用藥蚊香劑、電蚊香劑等產品

購買場所：超商、量販店、雜貨店等處

名稱	使用注意事項
蚊香劑 	 <ol style="list-style-type: none">家中有老人、幼童或患有呼吸道疾病者則少用注意蚊香周圍之易燃物，小心引起火災勿讓孩童觸摸電蚊香之發熱板





病媒蚊防治 (環境用藥)

防治「蚊子(幼蟲)」： 一般環境衛生用藥蚊香劑、電蚊香劑等產品

購買方式：請依據環境用藥許可證及病媒防治業
網路查詢系統查詢具有販賣業許可執照之廠商

蘇力菌Bti (微生物製劑)



少劑量即有效，對孑孓(蚊幼蟲)
有效，對其他非目標生物(昆蟲
或水生生物)低毒性較無影響

百利普芬(昆蟲生長調節劑)



防止孑孓(幼蟲)化蛹及羽化





病媒蚊防治 (個人防護)

環境整理、孳清作業方式及自我防護建議

全家一起動起來！

由戶內到戶外：先檢視戶內與戶外可能的積水容器，例如：花盆底盤、飲水機、烘碗機、飲茶之水盤等。(孳生源自我檢查表：www.epa.gov.tw/cpDownloadCtl.asp?id=17755)

準備工具：手電筒、橡膠手套、一般清潔劑、殺蟲劑。

進行環境整理及孳清：清理出的容器瓶罐等，適當分類後交給清潔隊員帶走。如發現有無法處理之大型積水容器，連絡當地清潔隊。



清理方式：

戶內：如發現有蚊子，可使用噴霧殺蟲劑；蚊子數量較多時，可使用噴霧殺蟲劑及煙霧殺蟲劑，人和寵物離開該空間，以空間噴灑方式使用噴霧殺蟲劑，以1平方公尺(約0.3坪)噴灑2-3秒鐘，關閉門窗至少30分鐘後，再回去打開門窗通風。使用一般清潔劑清理居家髒亂處。



戶外：尋找孳生源如輪胎、冷卻水塔等，如屋頂有積水處，務必清乾淨。如發現有積水容器應予以清除，若積水容器內有孑孓，應將孑孓倒至馬路上，並將積水容器清除。居家戶外如有積水窪地請回補填平或清除水至乾淨。



自我防護方式：

防蚊液，並穿著淺色的長袖衣褲。

檢查成果：

依自我檢查表檢查確認清除完畢，並至少每週清理1次。





病媒蚊防治 (個人防護)

二、您的住宅內外是否有：

這些(積水)容器是否已洗刷乾淨(有用的積水容器應每週定期清洗乾淨，暫不使用之積水容器應把水倒掉並予以倒置以保持乾燥，必要時才施用殺蟲劑，以避免蚊蟲叮咬)。

1、插花容器（花盆、花瓶等）.....	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
2、貯水容器（水缸、貯水槽、澆水槽、水桶及其他積水容器如寵物水盤）、曬衣架固定物.....	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
3、積水的地下室.....	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
4、屋頂置放輪胎及排水管、水塔.....	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
5、冰箱除霜底盤（水盤）.....	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
6、盆栽植物墊盤（水盤）.....	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
7、其他日常用容器或戶外積水容器（有積水處如竹筒、樹洞、破損之紐澤西護欄等）.....	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>

請隨時提醒你(妳)的家人，當衛生(環保)稽查人員到你(妳)家發現以上檢查表所列舉的容器或雜物內有登革熱病媒蚊孳生(子孓)時，將依法告發，請隨時作好自我檢查，以免受罰。

消滅登革熱，請立即動手清除孳生源！



病媒蚊防治 (個人防護)

環境保護署



- 含DEET敵避防蚊產品
- 含天然物質防蚊產品
- 直接噴灑紗窗、紗門
- 許可證字號為「環署衛製字第○○○○號」、「環署衛輸字第○○○○號」
- <環境用藥管理法管理>

衛生福利部



- 含DEET敵避防蚊產品
- 直接噴灑於人體、衣物
- 許可證字號為「衛署藥製字第○○○○號」
- <藥事法管理>





病媒蚊防治 (個人防護)





病媒蚊防治 (生物防治)

生物防治 (捕食孑孓)

◆食蚊魚◆

大肚魚

孔雀魚

蓋斑鬥魚





病媒蚊防治 (生物防治)

生物防治 (捕食孑孓)

劍水蚤



照片來源：國立臺灣大學公衛學院，蔡坤憲，2017年





病媒蚊防治

清除積水容器

將不用容器倒置

施用殺蟲劑

全部方法皆能減少子孓孳生

水池內飼養魚類
捕食幼蟲
(孑孓)

把容器加蓋





病媒蚊防治 (法規防治)



主管機關	疾病管制署	
廢棄物清理法	第二十五條	第三十八條
法規內容	地方主管機關應督導室內病媒孳生源之公、私場所，其管理人撲滅蚊及其他病媒	傳染病發生時，如拒絕、規避或妨礙防疫工作(如實施孳生源查核等)
罰緩	處新臺幣三千元以上一萬五千元以下罰鍰	處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰





病媒蚊防治 (法規防治)



主管機關	環保署	
傳染病防治法	第十一條	第二十七條
法規內容	一般廢棄物，土地或建築物與公共衛生有關者，由所有人、管理人或使用人清除(髒亂點)	在指定清除地區內嚴禁其他公告之污染環境行為(例如：積水容器、孳生子孓)





登革熱防治需要大家的參與

沒有積水容器，就沒有病媒蚊孳生源

沒有孳生源，就沒有登革熱病媒蚊

沒有病媒蚊，就沒有登革熱

沒有登革熱，就沒有重症登革熱











9/1/2018早上施作的地點文學院、萬年樓、綜合大樓、農園系、農學院、舊理工大樓、森林系等周邊及康橋附近周邊都有發現白線斑蚊的孳生源，都把水倒掉並將容器翻面，若容器太大也都有投藥，這幾棟周邊的水溝也都噴藥了。

所以若學校哪一區塊有發現很多白線斑蚊，那就代表那區一定有積水容器存在。









THANK YOU