

# 登革熱等蚊媒傳染病與其防治

黃旌集

國家蚊媒傳染病防治研究中心

國家衛生研究院

## 登革熱介紹

- 登革熱 (Dengue Fever) 俗稱「斷骨熱」、「天狗熱」
- 屬於黃病毒科 (Flaviviridae) 黃病毒屬 (Flavivirus)
  - 共分為四型 (I、II、III、IV型)
- 絕對蚊媒傳染病？
  - 登革熱病毒沒有在精液中發現 (Molton *et al.*, 2018)
  - 精液中發現登革熱病毒RNA (Lalle *et al.*, 2018)

# 登革熱是絕對蚊媒傳染病

## ■ 感染方式

- 帶病毒病媒蚊叮人時  
將病毒傳入人體內
- 不會經由空氣或飛沫傳染
- 不會由人直接接觸傳染給人



2023/07/23

登革熱與其防治

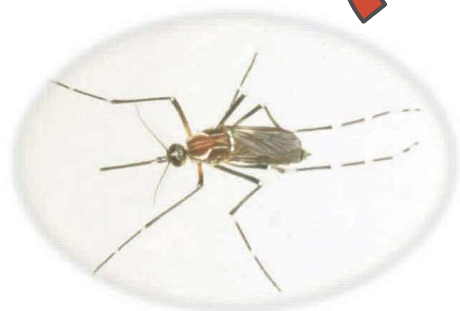
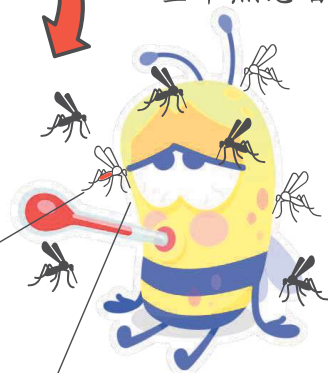
3

帶有病毒的斑蚊叮咬健康的人。

病毒感染約  
**3-14天**潛伏期。



登革熱患者



帶毒斑蚊終身都會帶登革熱病毒，**終生**具有感染力。



病毒在蚊子體內複製繁殖，**8-12天**後就可以感染人。

2023/07/23

(蚊蟲圖片來源：台灣常見病媒蚊鑑定手冊)

登革熱與其防治

4

## 登革熱常見症狀



## 登革熱警示徵象



2023/07/23

登革熱與其防治

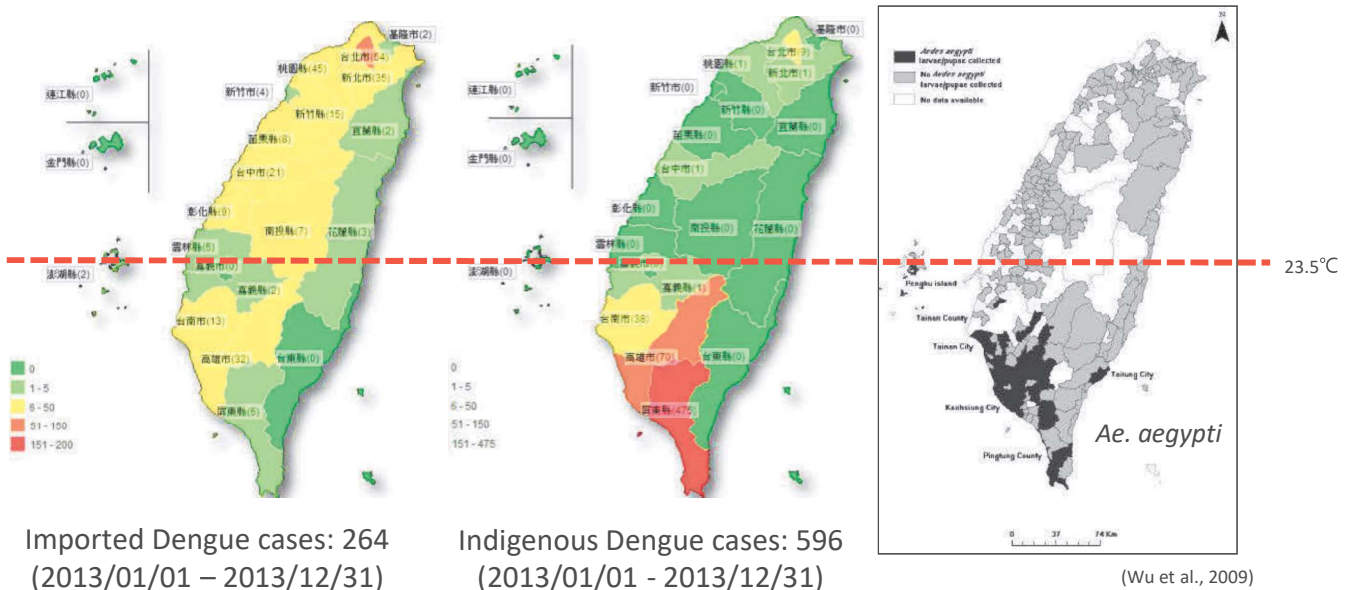
5

# 台灣的登革病例和埃及斑蚊分布相似

境外移入病例

本土感染病例

斑蚊種類分布



2023/07/23

登革熱與其防治

6

# 登革熱何以去而復返

- 群體免疫力消退
- 生活環境都市化
- 病媒防治效果不彰
- 國際往來日益頻繁
- 診斷技術更進步

陳維鈞

2023/07/23

登革熱與其防治

7

# 登革熱疫情再浮現的原因

- 全球氣候暖化，病媒蚊分布區域擴大
- 人類生活習性改變，導致環境變化
- 病媒蚊習性改變與抗藥性蟲株產生
- 國際旅遊及交流活動頻繁，病毒傳播迅速

CDC

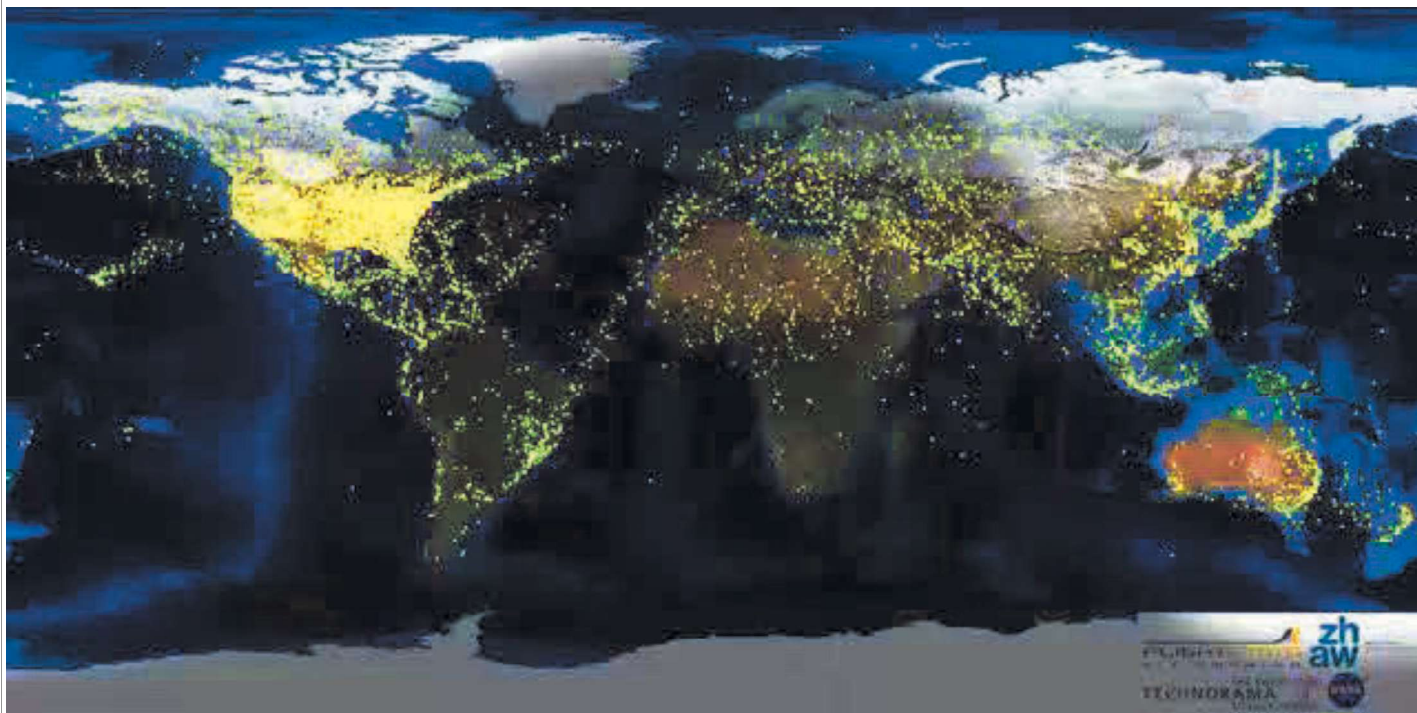
2023/07/23

登革熱與其防治

8

## 當前遇到的挑戰-地球村

跨國旅行的成長速度每年增加6%，據估計每年有十億人往來短程和長程鄰國邊界



2023/07/23

登革熱與其防治

9

## 當前遇到的挑戰-氣候變遷

- 全球暖化登革熱地圖北移預估：世紀末疫情風險增2.6倍
- 登革熱流行範圍多在熱帶與亞熱帶，2014年日本東京卻爆發本土登革熱疫情，引發各界緊張，憂心登革熱疫情可能將隨著全球暖化往北蔓延。根據2015年6月科技部發表的最新研究指出，若全球持續增溫，未來中部、北部及東部流行風險都會提升；當新世紀來臨時，**全台高風險鄉鎮數將為現階段的2.6倍。**

<http://e-info.org.tw/node/109807>

2023/07/23

登革熱與其防治

10

# 當前遇到的挑戰-氣候變遷

疫情主要受溫度及都市化程度影響。月均溫低於18度時，蚊子較不會叮咬人，也不易傳播病毒。所以區域月均溫高於18度的比例越高，登革熱流行風險就愈高。到了2030年，台灣全年各月均溫皆可達18度C，配合都市化程度，推估結果可知，未來疫情極可能漸趨嚴重。

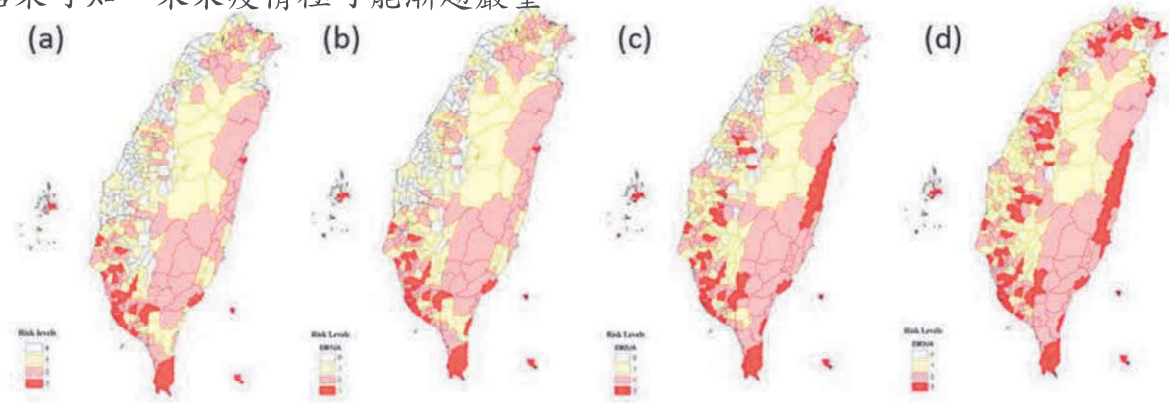


圖 4.15 全臺於各時期登革熱危險地區分布圖。(a) 2003-2013 年歷史觀測溫度資料 (b) 2016-2035 年 IPCC AR5 RCP8.5 之 Ensemble 模式 (c) 2046-2065 年 IPCC AR5 RCP8.5 之 Ensemble 模式 (d) 2081-2100 年 IPCC AR5 RCP8.5 之 Ensemble 模式

<http://e-info.org.tw/node/109807>

# 當前遇到的挑戰-習性改變？

## ■ 隱藏性孳生源？



# 當前遇到的挑戰-抗藥性

表三、以熱煙霧機進行賽寧淨蟲對埃及斑蚊的藥效試驗

| 行政區域 | 品系  | 賽寧淨蟲不同稀釋倍數防治率(%) |      |       |       |       |
|------|-----|------------------|------|-------|-------|-------|
|      |     | 400倍             | 200倍 | 100倍  | 50倍   | 20倍   |
| 高雄市  | 苓雅區 | 30.7             | 90.2 | 84.3  | 98.8  | 100.0 |
|      | 新興區 | 14.9             | 55.6 | 55.0  | 85.0  | 97.8  |
|      | 鼓山區 | 15.0             | 43.7 | 60.0  | 100.0 | 100.0 |
|      | 前金區 | 24.4             | 25.2 | 32.5  | 80.0  | 100.0 |
|      | 楠梓區 | 56.5             | 86.3 | 87.4  | 100.0 | 100.0 |
|      | 鹽埕區 | 17.8             | 31.0 | 61.7  | 83.3  | 95.8  |
|      | 旗津區 | 7.5              | 17.5 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
|      | 鳳山區 | 47.5             | 92.2 | 78.6  | 100.0 | 100.0 |
|      | 三民區 | -                | -    | -     | 100.0 | 100.0 |
| 台南市  | 北區  | 43.3             | 75.0 | 85.3  | -     | -     |
|      | 南區  | 70.0             | 95.2 | 100.0 | -     | -     |
|      | 新營區 | 60.5             | 92.6 | 100.0 | -     | -     |

建議濃度80-160倍

表四、以熱煙霧機進行利寧 1.5%液劑對埃及斑蚊的藥效試驗

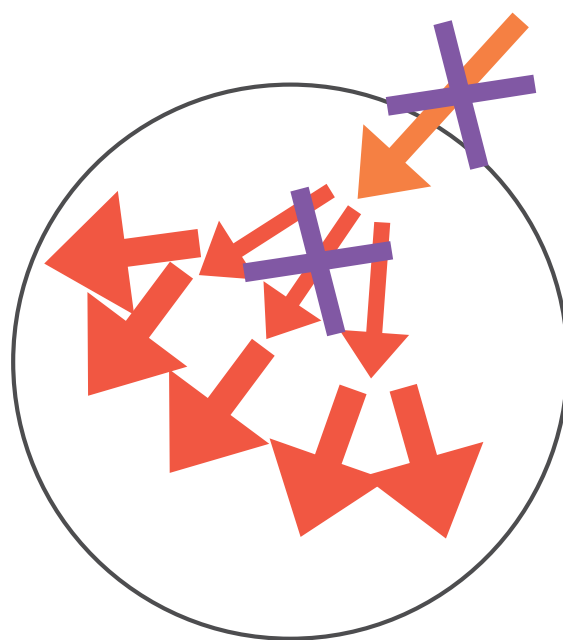
| 行政區域 | 品系  | 利寧 1.5%液劑不同稀釋倍數防治率(%) |       |       |       |       |
|------|-----|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
|      |     | 400倍                  | 200倍  | 100倍  | 50倍   | 20倍   |
| 高雄市  | 苓雅區 | 21.7                  | 81.2  | 88.4  | 96.5  | 100.0 |
|      | 新興區 | 1.7                   | 12.0  | 49.0  | 91.1  | 95.2  |
|      | 鼓山區 | 0.0                   | 20.0  | 37.8  | 97.9  | 100.0 |
|      | 前金區 | 6.7                   | 34.4  | 62.8  | 80.0  | 100.0 |
|      | 楠梓區 | 26.9                  | 75.1  | 88.4  | 100.0 | 100.0 |
|      | 鹽埕區 | 8.4                   | 13.9  | 43.3  | 89.8  | 93.2  |
|      | 旗津區 | 32.5                  | 38.8  | 80.0  | 100.0 | 100.0 |
|      | 鳳山區 | 21.5                  | 36.8  | 90.2  | 100.0 | 100.0 |
|      | 三民區 | -                     | -     | -     | 98.0  | 100.0 |
| 台南市  | 北區  | 38.3                  | 47.1  | 79.5  | -     | -     |
|      | 南區  | 37.4                  | 100.0 | 95.2  | -     | -     |
|      | 新營區 | 53.2                  | 95.1  | 100.0 | -     | -     |

建議濃度50-100倍

羅怡佩，2017

## 防治策略

- 防止疾病入侵
- 防止疾病擴散



# 防治策略-防止疾病入侵

## ■ 決戰境外

- 發燒篩檢
  - 國際港埠入境旅客發燒篩檢櫃檯
  - 降低隱藏期
  - 移工體檢-NS1快篩
- 宣導
  - 本國遊客
  - 新住民
  - 外籍學生&移工
- 港埠病媒蚊監測與防治
  - 航空器-機場
  - 船泊-港埠

2023/07/23

登革熱與其防治

15

# 防治策略-防止疾病擴散

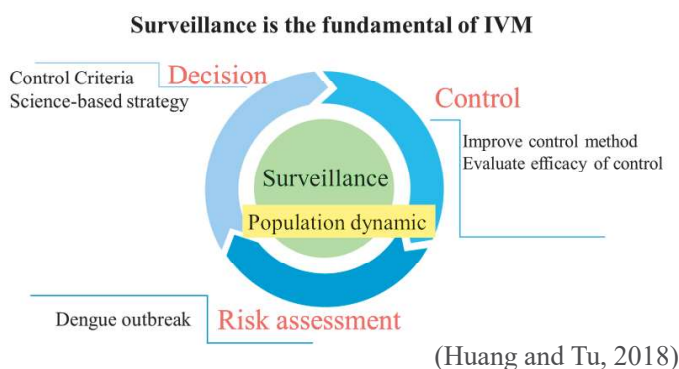
## ■ 平時降低病媒蚊數量

- 衛教宣導
- 社區動員
  - 環清日
  - 村里鄰長
  - 志工(隊)

## □ 監測

## ■ 疫情發生時緊急防治

- 成效評估-**監測**



2023/07/23

登革熱與其防治

16

# 監測

## ■ WHO登革熱病媒蚊防治要領

- 管理環境：
  - 清除孳生源、容器減量，避免人為積水
  - 每週定期清理、儲水加蓋、投放殺蟲劑於室外儲水
  - 紗門、紗窗阻隔蚊蟲進出;使用防蚊、殺蚊產品
- 社區參與：動員民眾病媒蚊控制的環境管理
- 化學防治：疫情發生時實施緊急性
- **病媒監測：預防疫情爆發、掌握防治成效**

# 病媒監測方法

- 調查 Survey
- 偵測 Detection
- 鑑定 Identification
- 監測
  - Monitoring
  - Surveillance (監控)

定時定期固定方法調查



# 家蚊亞科常見成員

## 地下家蚊



2023/07/23

## 熱帶家蚊



登革熱與其防治

## 三斑家蚊



19

# 家蚊亞科常見成員

## 白腹叢蚊



2023/07/23

## 白線斑蚊



登革熱與其防治

## 埃及斑蚊



20

# 家蚊亞科常見成員比較

|    | 斑蚊 | 家蚊 | 叢蚊 |
|----|----|----|----|
| 幼蟲 |    |    |    |
| 蛹  |    |    |    |
| 成蟲 |    |    |    |

2023/07/23

登革熱與其防治

21

## 登革熱病媒蚊

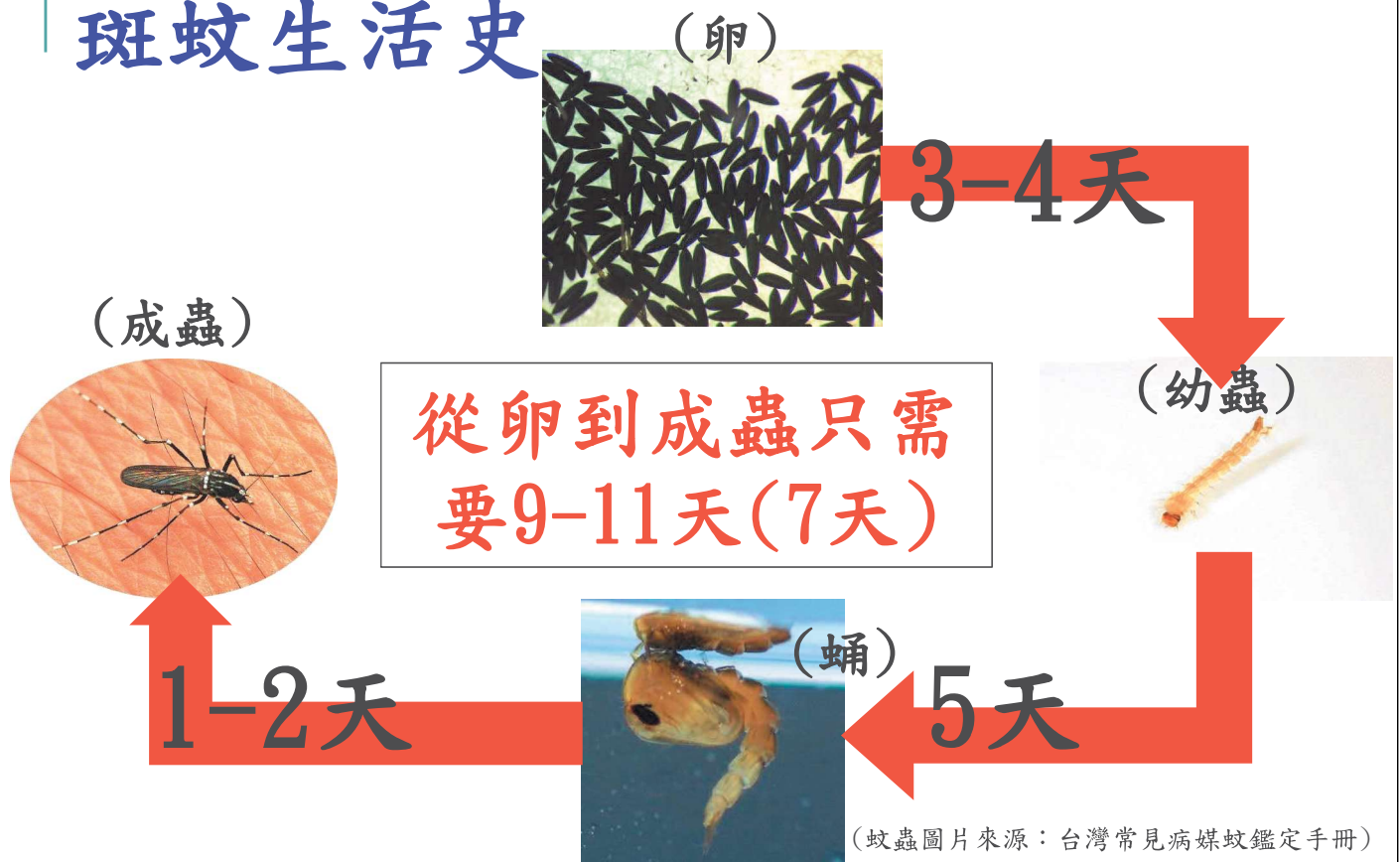
### 白線斑蚊

### 埃及斑蚊



(蚊蟲圖片來源：台灣常見病媒蚊鑑定手冊)

# 斑蚊生活史



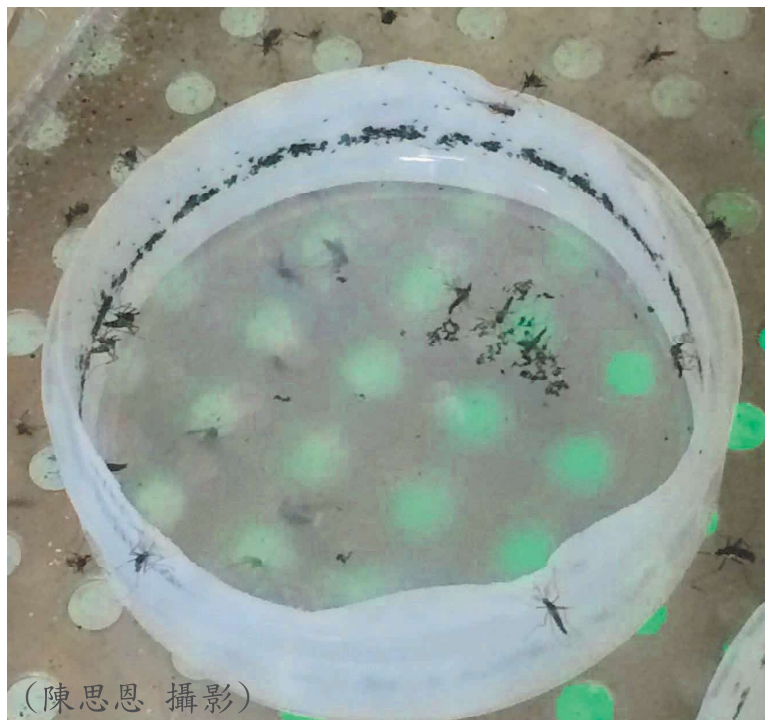
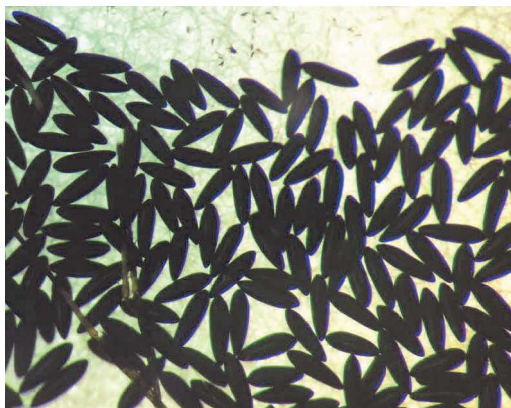
2023/07/23

登革熱與其防治

23

## 卵

- 卵成長條狀。
- 斑蚊喜於將卵產於容器內靠近水面處。



2023/07/23

登革熱與其防治

24

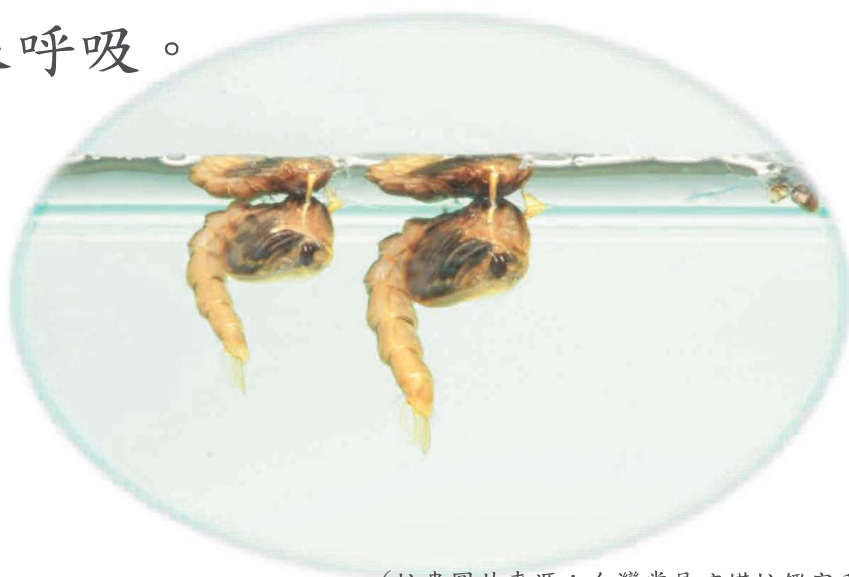
# 幼蟲 (孑孓)



(蚊蟲圖片來源：台灣常見病媒蚊鑑定手冊)

# 蛹

- 蛹階段不會取食。
- 蛹以呼吸角來呼吸。

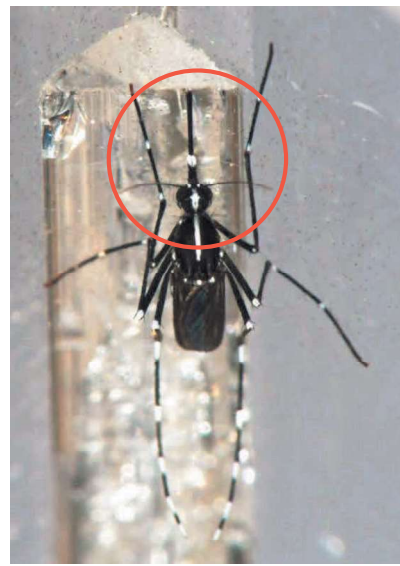


(蚊蟲圖片來源：台灣常見病媒蚊鑑定手冊)

# 成蟲



雄蚊



雌蚊

2023/07/23

登革熱與其防治

27

## 醫學昆蟲調查方式

### ■ 習性

#### □ 吸血

- 氣味
- 溫度
- 二氧化碳

成蟲指數及  
其他誘捕方式

#### □ 趨光性

- UV
- 顏色

日本腦炎與瘧疾病媒蚊

#### □ 產卵習性

誘卵桶、誘殺桶

#### □ 棲息地(孳生源) → 布氏指數、住宅指數、容器指數



2023/07/23

登革熱與其防治

28

# WHO登革熱病媒蚊監測方式

## ■ 成蟲調查

- 誘卵桶
- 誘殺桶
- 人誘集法
- 其他類似的誘捕陷阱

## ■ 幼蟲調查

- 住宅指數
- 容器指數
- 布氏指數

## ■ 蛹調查

- 蛹指數

# 登革熱病媒蚊密度監測方法與指數

- **成蟲指數**：雌性成蟲數 / 調查戶數
- 住宅指數：陽性戶數 / 調查戶數 × 100 %
- 容器指數：陽性容器數 / 調查容器數 × 100 %
- 布氏指數：陽性容器數 / 每100戶住宅
- 幼蟲指數：計數所有陽性容器幼蟲數量
- 誘卵桶指數：陽性桶 / 總桶數

# 成蚊調查-掃網法



- 成蟲指數：每一戶住宅平均病媒蚊雌性成蟲數
- 利用掃網法前往每一戶住宅，調查50-100戶，而後計算平均每一戶住宅所採集到的登革熱病媒蚊雌性成蟲數。
- 計算方法
  - 指數 = 雌性成蟲數 / 調查戶數
  - 例如調查50戶住宅，總共發現10隻埃及斑蚊雌蟲，則埃及斑蚊成蟲指數為0.2。
  - 新加坡訂定成蚊指數超過0.2時有發病流行的危險。

# 病媒蚊密度監測方法與指數

- 成蟲指數：雌性成蟲數 / 調查戶數
- 住宅指數：陽性戶數 / 調查戶數 × 100 %
- 容器指數：陽性容器數 / 調查容器數 × 100 %
- 布氏指數：陽性容器數 / 每100戶住宅
- 幼蟲指數：計數所有陽性容器幼蟲數量
- 誘卵桶指數：陽性桶 / 總桶數

幼  
蟲

斑蚊幼蟲密度等級表

| 密度等級 | 住宅指數  | 容器指數  | 布氏指數    | 幼蟲指數         |
|------|-------|-------|---------|--------------|
| 0    | 0     | 0     | 0       | 0            |
| 一    | 1~3   | 1~2   | 1~4     | 1~3          |
| 二    | 4~7   | 3~5   | 5~9     | 4~10         |
| 三    | 8~17  | 6~9   | 10~19   | 11~30        |
| 四    | 18~28 | 10~14 | 20~34   | 31~100       |
| 五    | 29~37 | 15~20 | 35~49   | 101~300      |
| 六    | 38~49 | 21~27 | 50~74   | 301~1,000    |
| 七    | 50~59 | 28~31 | 75~99   | 1,001~3,000  |
| 八    | 60~76 | 32~40 | 100~199 | 3,001~10,000 |
| 九    | ≥77   | ≥41   | ≥200    | ≥10,001      |

1. 住宅指數 (House index)：調查100戶住宅，其中發現幼蟲住宅之百分比
2. 容器指數 (Container index)：幼蟲孳生積水容器之百分比。
3. 布氏指數 (Breteau index)：每100戶住宅，孳生幼蟲之積水容器之總數。
4. 幼蟲指數 (Larval index)：每100戶住宅，孳生幼蟲總數。
5. 成蟲指數 (Adult index)：調查50~100戶，每戶平均採獲的雌蚊數。

2023/07/23

登革熱與其防治

33

## 病媒蚊指數與管理

- 布氏指數或容器指數達3級(含)以上
  - 台北市布氏指數2級(含)以上時，健康服務中心應於一週內進行複查。
- 成蟲指數超過0.2時
- 衛生單位、環保單位及里鄰長應動員清除孳生源，插警戒旗
- 權責單位於一週內複查

# 2015-2017年台南市布氏指數

| 布氏級數   | 2015          | 2016     | 2017     |
|--------|---------------|----------|----------|
| > 5    | 0             | 2        | 10       |
| 5      | 6             | 14       | 26       |
| 4      | 73            | 75       | 126      |
| 3      | 374           | 283      | 433      |
| < 3    | 5,916         | 6,111    | 10,095   |
| Total  | 6,369         | 6,485    | 10,690   |
| 登革熱病例數 | <b>22,761</b> | <b>9</b> | <b>0</b> |

# WHO登革熱病媒蚊監測方式

- 成蟲調查
  - 誘卵桶
  - 誘殺桶
  - 人誘集法
  - 其他類似的誘捕陷阱

- 幼蟲調查
  - 住宅指數
  - 容器指數
  - 布氏指數
- 蛹調查
  - 蛹指數

# 產卵習性

## ■ 積水產卵

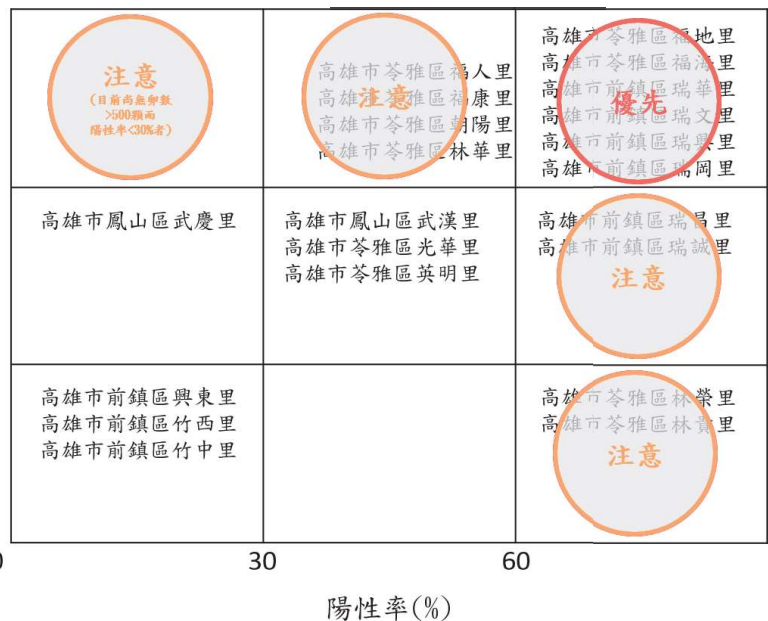
- 誘卵桶
- 誘殺桶



# 病媒蚊密度風險呈現

- 依誘卵桶監測數據為管理指標
- 以陽性率  $\geq 60\%$  及卵數  $\geq 500$  顆列為優先管理的里
- 以陽性率  $\geq 60\%$  或卵數  $\geq 500$  顆列為注意管理的里
- 通報區里進行孳生源清除

卵總數(以10桶為單位)



# 病媒蚊監測暨決策系統：風險九宮格之區級動員建議

| 陽性率<br>總隻數 | 0-9% | 10-29% | 30-100% |
|------------|------|--------|---------|
| 8隻↑        | 注意鄰別 | 注意里別   | 優先里別    |
| 3-7隻       |      | 觀察里別   | 注意里別    |
| 0-2隻       |      |        |         |



優先里別

執行環境  
大掃除

注意里別

執行容器  
減量

注意鄰別

執行單鄰  
孳生源清  
除

觀察里別

陽性率20%以上  
時執行容器減量，  
其餘情況則視斑蚊  
分布圖與隻數而定

高雄市登革熱防治中心提供

## 土城出現首例「屈公病」 工務局緊急進行消毒作業

[f 分享](#) [LINE 分享](#) [留言](#) [列印](#) [存新聞](#)
A- A+

2019-07-31 15:42 聯合報 記者胡瑞玲/即時報導 [讚 0](#) [分享](#)

疾管署於7月26日公布史上第一例本土傳播病毒，新北市工務局針對發病地區日全部完成。

「屈公病」與登革熱一樣，皆因帶有病毒至12天，發病前2天至發病後5天為發病期，症狀包括關節痛、頭痛、噁心、疲倦、肌肉疼痛等。

## 中和爆今年第2例本土屈公病 疑住家周遭感染

[f 分享](#) [LINE 分享](#) [留言](#) [列印](#) [存新聞](#)
A- A+

2019-08-26 15:37 聯合報 記者羅真/即時報導 [讚 50](#) [分享](#)

國內出現今年第二例屈公病本土病例，一名60多歲、居住於新北市中和區內南里的女性遭感染發病，目前病況已改善在家休養。衛福部疾管署表示，由於內南里七月與八月各有一例自緬甸境外移入的屈公病病例，因此初步研判這名女子很可能在住家周遭遭到感染，衛生單位將進一步調查可能的感染源。

新北市這例本土病例近期並未出國，卻在8月22日因發燒、骨頭痛等症狀就醫，隔日症狀未改善再次就醫，由醫院通報登革熱送驗。經檢驗排除感染登革熱，但確診為屈公病。

疾管署統計，今年截至目前，我國共有47例屈公病確定病例，其中2例為本土病例、45例為境外移入病例。45例發生情形是2007年10月列入法定傳染病以來歷年最高。其中40例境外感染來源以緬甸28例最高，其他包括泰國7例、馬爾地夫5例、印尼2例、菲律賓、馬來

# 登革熱 屈公病 比一比

|       | 登革熱                                                                                                                                                  | 屈公病           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 傳染途徑  | 埃及斑蚊、白線斑蚊                                                                                                                                            |               |
| 病毒血症期 | 發病前1天至發病後5天                                                                                                                                          | 發病前2天至發病後5天   |
| 潛伏期   | 3至8天（最長可達14天）                                                                                                                                        | 2至12天，通常為3至7天 |
| 相似症狀  | 發燒、頭痛、出疹、肌肉痛、關節痛                                                                                                                                     |               |
| 嚴重性   | 少數個案併發登革出血熱                                                                                                                                          | 持續或反覆的嚴重關節痛   |
| 預防方法  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●出國要防蚊，穿著長袖衣褲、使用政府核可防蚊液</li> <li>●回國後，有症狀速就醫並告知旅遊史</li> <li>●居家環境清除孳生源，落實巡倒清刷</li> <li>●住家應裝置紗門、紗窗</li> </ul> |               |

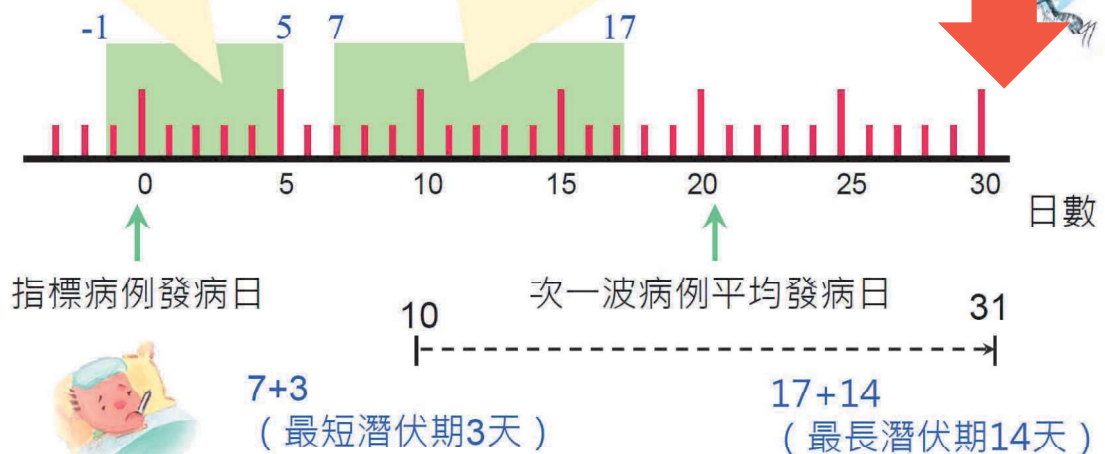
## 緊急處理，刻不容緩

### 登革熱傳染時程圖

可感染期  
(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)

風險解除



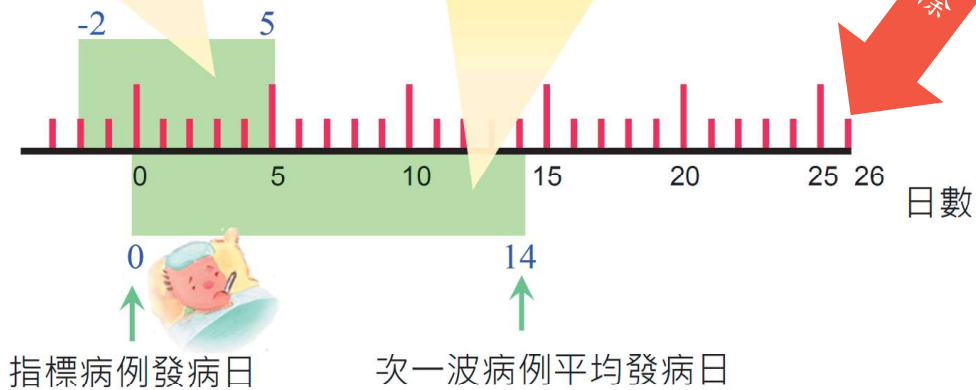
登革熱流行預防關鍵

次一波病例發病日 (潛伏期3~8日)

# 屈公病傳染時程圖

可感染期  
(發病前2日~後5日)

病毒在蚊蟲體內繁殖 2~9 日後可  
再傳染給健康的人 (病例發病日起  
第0-14天斑蚊開始具有傳染力)



指標病例發病日

次一波病例平均發病日

2  
0+2

(最短潛伏期2天)

26  
14+12

(最長潛伏期12天)

次一波病例發病日 (潛伏期2~12日)

屈公病流行預防關鍵

## 誌謝

- 連日清
- 台灣大學
  - 吳文哲、蔡坤憲、黃榮南
- 中興大學
  - 杜武俊、黃麗英
- 長榮大學
  - 陳錦生
- 長庚大學
  - 陳維均
- 成功大學
  - 莊坤達
- 國家衛生研究院
  - 國家蚊媒傳染病防治研究中心與同仁

- 疾病管制署
  - 南區管制中心
  - 高屏區管制中心
- 台南市政府
  - 衛生局
  - 登革熱防治中心
- 高雄市政府
  - 衛生局
  - 環保局
  - 登革熱研究中心
  - 登革熱防治大隊
- 屏東縣政府
  - 衛生局
- 台北市、新北市、桃園市、台中市、宜蘭縣、彰化縣、嘉義縣衛生局與環保局
- 所有協助的人士



2023/07/23

登革熱與其防治

45

## 登革熱孳生源巡檢與清除

黃旌集  
國家蚊媒傳染病防治研究中心  
國家衛生研究院

- 自我保護
- 孳生源管理

登革熱、屈公熱、茲卡病毒感  
染症-各人基本防護

10/12/2017

## 環保署官員罹患本土型登革熱 北市衛生局今早噴藥

f 分享 留言 列印 存新聞 A- A+

2017-10-12 13:35 聯合報 記者吳思萍/即時報導 讚 180 分享



北市衛生局今早到環保署噴藥，杜絕登革熱疫情。圖 / 本報資料照片

一名環保署官員驚曝罹患本土型登革熱，疑似於新北市處理登革熱疫情被叮咬，北市衛生局疾病管制科長陳少卿說，此案仍算新北市罹患本土型登革熱的案例，因為這名環保署官員的戶籍居住地與感染地點都是在新北市，但北市衛生局已經今天上午7時30分前，已經

2023/07/23

<https://udn.com/news/story/7266/2752730>

登革熱與其防治

49

## 〈台北都會〉北市登革熱群聚感染 警報解除

A+ 圖

讚

2011-11-21

f

LINE

〔記者林相美 / 台北報導〕延燒兩個多月，台北市近三年最嚴重的本土性登革熱群聚感染昨天正式解除警報，此波疫情由士林區永福里擴散，累計十八人感染，加上中正區另有五人感染，今年累計廿三例本土性登革熱個案，創下近十年最高紀錄。

衛生局局長林奇宏指出，最近一例新增個案於十月十九日出現症狀，依規定須追蹤一個月至十一月十九日。衛生局解釋，登革熱潛伏期為三至十四天，中央規定追蹤時間拉長至一個月，期間未有新增個案，代表疫情已獲控制。

北市首例本土性登革熱個案九月九日確診，男子家住士林區，今年未曾出國，衛生局研判與永福里的境外移入個案有關，於周邊擴大抽血一百多人；個案居住或曾經出入於士林區永福里、福德里、福佳里、岩山里、福志里、臨溪里，還有市府防疫人員工作時也被叮咬，感染登革熱。

衛生局表示，永福里境外移入個案於六月廿四至卅日到緬甸，可能在當地遭病媒蚊感染，返台後，有蚊子叮咬他後再咬別人，進而把登革熱病毒向外傳播。

另外，中正區五例中，有四例集中在同一社區，四人病毒均為第二型，與南部相同，推估是社區烤肉聚會時感染，清除孳生源後，已無新增個案，另一例則是返回南部探親時感染。

北市上次嚴重登革熱群聚感染為二〇〇八年於社子島共廿例個案，此次疫情集中在山區，衛生局人員形容，山區到處是病媒蚊孳生源，常見的姑婆芋、竹筒、枯葉、樹洞，只要有積水就可能藏匿病媒蚊。

衛生局研擬，未來十二區每月訂一天為孳生源清潔日，除了清除住家周邊積水容器，山區竹筒、樹洞盡量填土，枯葉也要清除，列管高危險點，定期清除空屋或無人管理的地點。

2023/07/23

<https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/540825>

登革熱與其防治

50

## 新北屈公病防疫人員 首度遭叮咬感染

2019/10/5 21:17 (10/5 23:03 更新)



新北市衛生局5日發布新聞指出，板橋區新增的屈公病病例為市政府防疫團隊成員，因進入管制區執行防疫工作遭感染，衛生單位也已對個案住家與社區附近進行消毒工作。(衛生局提供) 中央社記者黃旭昇新北傳真 108年10月5日

<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201910050257.aspx>

2023/07/23

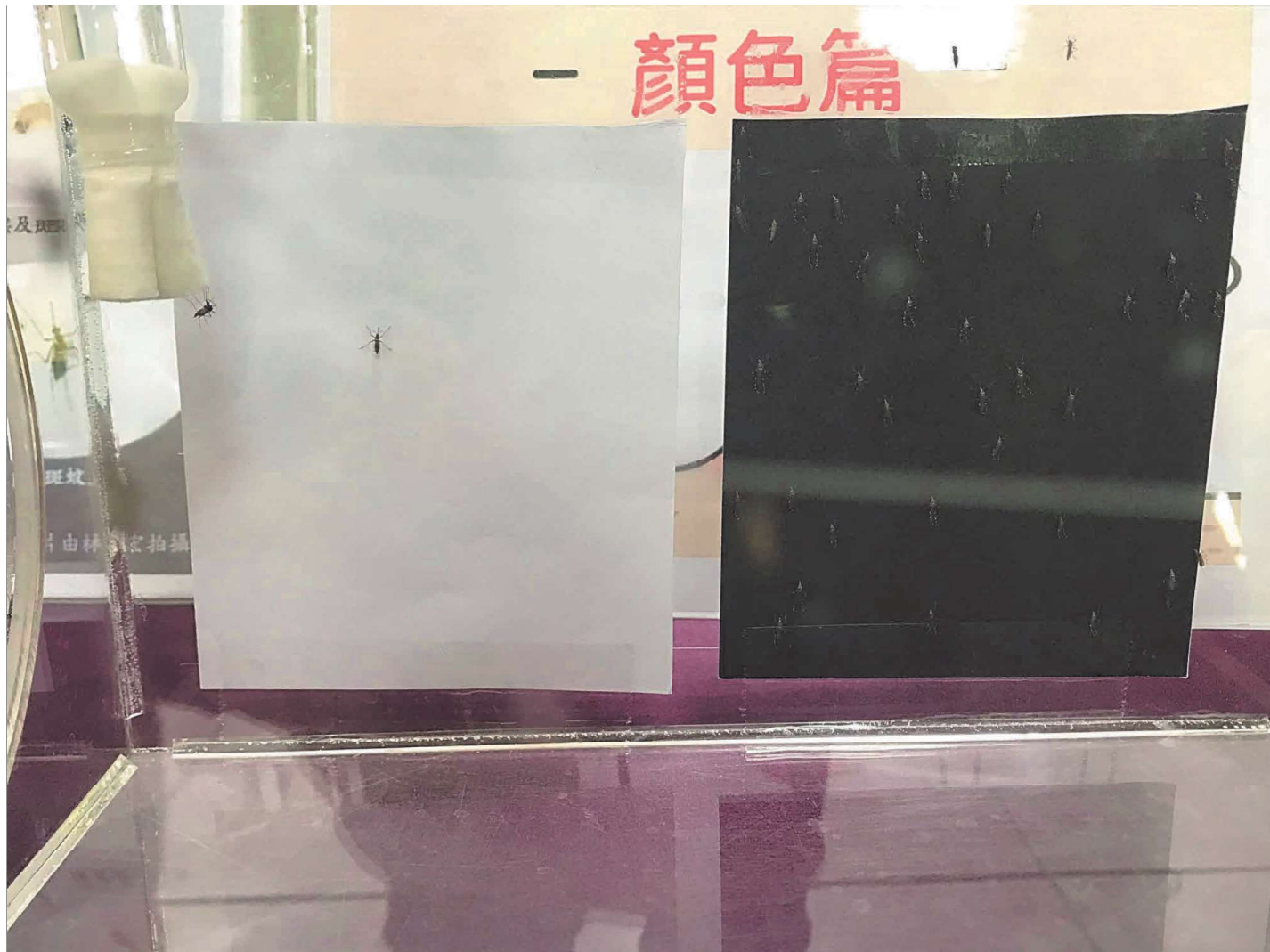
登革熱與其防治

51

### (一) 疾病預防及自我保護措施

1. 提醒民眾於出國或至登革熱/屈公病流行地區時，應穿著淺色長袖衣褲，身體裸露部位塗抹政府主管機關核可之防蚊藥劑，睡覺時可掛蚊帳避免蚊子叮咬。
2. 教育民眾於登革熱/屈公病流行地區旅遊期間或返國入境時，若出現登革熱/屈公病疑似症狀，應於國際港埠主動向衛生福利部疾病管制署檢疫人員通報，並填寫「傳染病防制調查表」。返國入境後應觀察健康情形至少 2 週，如有疑似症狀應儘速就醫，並主動告知醫師出國旅遊及活動史，以利醫師診斷，或前往當地衛生局(所)自主通報，亦可撥打免付費 1922 (或 0800-001922) 防疫專線洽詢。
3. 由於感染登革熱/屈公病病程可能有所變化，應提醒民眾儘量至固定的醫院診所就醫，避免每次去不同的醫院，以利醫師診斷疾病及通報；同時教導民眾若經醫師診斷疑似感染登革熱/屈公病時，請遵照醫師指示服藥，並多休息及多喝水。
4. 教導民眾注意登革熱警示徵象、出血徵兆及高危險群，請民眾提高警覺，遵從醫囑配合治療，且落實個人防護措施。

# 顏色篇



## 台北市-人員著裝與配備

|    | 丙級                                     | 乙級                                     | 甲級                                     |
|----|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 時機 | 平時或疑似病例                                | 境外移入病例                                 | 本土病例                                   |
|    | 病媒蚊密度調查及孳生源清除                          |                                        |                                        |
| 著裝 | 淺色長袖上衣長褲<br>防蚊液<br>工作手套<br>運動鞋<br>防疫背包 | 淺色長袖上衣長褲<br>防蚊液<br>工作手套<br>運動鞋<br>防疫背包 | 淺色長袖上衣長褲<br>防蚊液<br>工作手套<br>運動鞋<br>防疫背包 |
|    | 遮陽帽                                    | 遮陽帽或蒙面帽                                | 頭部網套                                   |
|    |                                        | 防疫背心                                   | 防疫背心                                   |



# 防蚊液

## ■ 防蚊液有效成份

- 敵避 DEET
- 派卡瑞丁 Picaridin
- PMD (檸檬桉)
- 伊默克 (IR3535)

## ■ 台灣目前已核可成分：DEET、Picaridin、IR3535

2023/07/23

登革熱與其防治

55

- 環保署化學局已建置「環境用藥許可證照查詢系統」 (<https://mdc.epa.gov.tw/PublicInfo>)，只要鍵入商品名稱或許可證字號，即可查詢所選購的防蚊液是否合法登記。

| 許可證字號   | 產品有效期限 | 許可證失效(註銷)日期 | 品名                              | 廠商            | 環藥種類 | 品類 | 劑型   | 有效成分(含量)      | 防治性能 | 產製國家     | 標示核定 |
|---------|--------|-------------|---------------------------------|---------------|------|----|------|---------------|------|----------|------|
| 衛製-1203 | 3年     | 2023/02/23  | 必安住檸檬防蚊液                        | 中台興化學工業股份有限公司 | 環境衛生 | 一般 | 噴霧劑  | 敵避(15.00%w/w) | 蚊子忌避 | TW中華民國台灣 | 檢附   |
| 衛製-1204 | 2年     | 2023/02/24  | 鱷魚蘆薈防蚊液                         | 中台興化學工業股份有限公司 | 環境衛生 | 一般 | 液劑   | 敵避(7.0%w/w)   | 蚊子忌避 | TW中華民國台灣 | 檢附   |
| 衛製-1312 | 4.5年   | 2021/09/06  | 免驚蚊防蚊液                          | 薇蘭登股份有限公司     | 環境衛生 | 一般 | 液劑   | 敵避(7.0%w/w)   | 蚊子忌避 | TW中華民國台灣 | 檢附   |
| 衛製-1446 | 5年     | 2024/01/05  | 蘆薈防蚊噴霧劑                         | 薇蘭登股份有限公司     | 環境衛生 | 一般 | 噴霧劑  | 敵避(15.0%w/w)  | 蚊子忌避 | TW中華民國台灣 | 檢附   |
| 衛製-1519 | 3年     | 2020/04/07  | 歌謠蘆薈防蚊液(Z)(OFF! Mist Kids)      | 薇蘭登股份有限公司     | 環境衛生 | 一般 | 液劑   | 敵避(7.0%w/w)   | 蚊子忌避 | TW中華民國台灣 | 檢附   |
| 衛製-2234 | 2年     | 2021/04/29  | 頑強清爽防蚊液                         | 薇蘭登股份有限公司     | 環境衛生 | 一般 | 液劑   | 敵避(7.0%w/w)   | 蚊子忌避 | TW中華民國台灣 | 檢附   |
| 衛製-2240 | 2年     | 2021/05/26  | 闖入者防蚊液                          | 昆言企業股份有限公司    | 環境衛生 | 一般 | 液劑   | 敵避(7.0%w/w)   | 蚊子忌避 | TW中華民國台灣 | 檢附   |
| 衛製-0402 | 3年     | 2024/03/14  | 歌謠噴霧式防蚊液(OFF! Insect Repellent) | 台灣莊臣股份有限公司    | 環境衛生 | 一般 | 噴霧劑  | 敵避(15.0%w/w)  | 蚊子忌避 | US美國     | 檢附   |
| 衛製-0696 | 3年     | 2019/12/01  | 揚農敵避原藥                          | 昆言企業股份有限公司    | 環境衛生 | 原體 | 原體液劑 | 敵避(95.0%w/w)  | 蚊子忌避 | CN中國大陸   | 檢附   |

2023/07/23

登革熱與其防治

56

<https://mdc.epa.gov.tw/PublicInfo/Permit/>

# 防蚊成分防護效果

Table 2  
Summary of insect repellents

| Agent     | Protective Effect                                                                                                               | Duration                                                             | Benefits                                                                        | Limitations                                                    | Pregnancy and Breast Feeding                                                          | Safety                                                                   | Age Range          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| DEET      | DEET (20%–50%) protects against <i>Anopheles</i> , <i>Aedes</i> , and <i>Culex</i> mosquitoes                                   | 6–13 h                                                               | Most-studied insect repellent available                                         | Foul smell and oily texture may limit use. Can damage plastics | Safe in second and third trimester, and while breastfeeding. Avoid in first trimester | Low risk of adverse events if used appropriately                         | >2 mo              |
| Picaridin | Picaridin (20%) protects against <i>Anopheles</i> , <i>Aedes</i> , and <i>Culex</i> mosquitoes                                  | 5 h                                                                  | Pleasant smell, less irritating to the skin than DEET. Does not damage plastics | Shorter duration of action than DEET                           | Avoid                                                                                 | Safe for use, but limited data                                           | >2 y <sup>38</sup> |
| PMD       | PMD (30%) protects against <i>Anopheles</i> , <i>Aedes</i> , and <i>Culex</i> mosquitoes                                        | 4–6 h                                                                | Pleasant smell, less irritating to the skin than DEET. Does not damage plastics | Shorter duration of action than DEET                           | Avoid                                                                                 | Safe for use but limited data                                            | >3 y               |
| IR3535    | IR3535 (20%) protects against <i>Aedes</i> and <i>Culex</i> mosquitos, but does not adequately protect against <i>Anopheles</i> | 7–10 h ( <i>Aedes</i> , <i>Culex</i> )<br>3–4 h ( <i>Anopheles</i> ) | Nongreasy with no odor. Does not damage plastics                                | Cannot be used in malaria-endemic areas                        | Avoid                                                                                 | Safe for use, with long history of use in Europe before US <sup>49</sup> | —                  |

(Alpern *et al.*, 2013)

|            | 使用族群        |            | 防護效果  |         |
|------------|-------------|------------|-------|---------|
|            | <b>DEET</b> | 年齡兩個月以下的嬰兒 | 不建議使用 | 5%      |
| 年齡兩個月以上的孩童 |             | 10%-30%    | 10%   | 3 hours |
|            |             |            | 15%   | 5 hours |
|            |             |            | 30%   | 6 hours |
| 成人         | <50%        |            |       |         |

# 自我保護

## ■ 避免被蚊蟲叮咬

### □ 使用政府核可使用之防蚊液

- 所有露出的部份(頭手腳&其他)

- 頭部(頭髮&帽子)

- 也可噴在衣服上

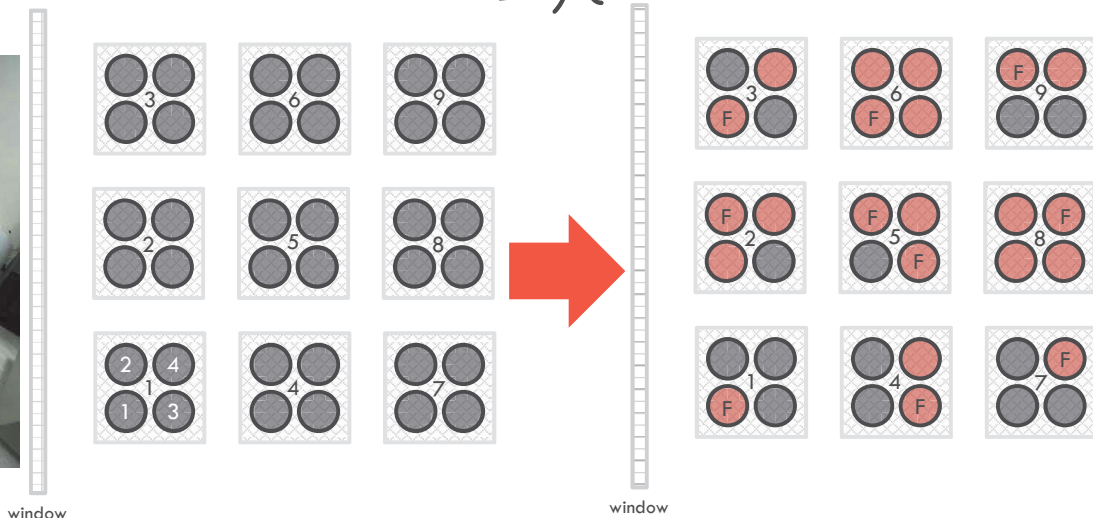
- 使用高濃度防蚊液(如果有效成份是DEET)

- 經常補充

### □ 穿著淺色長袖衣褲

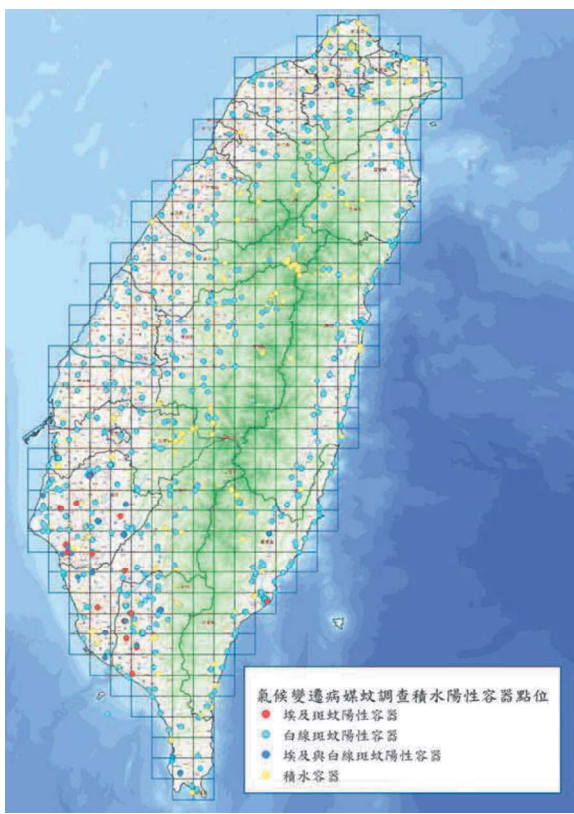
# 孳生源清除與管理

# 分散產卵



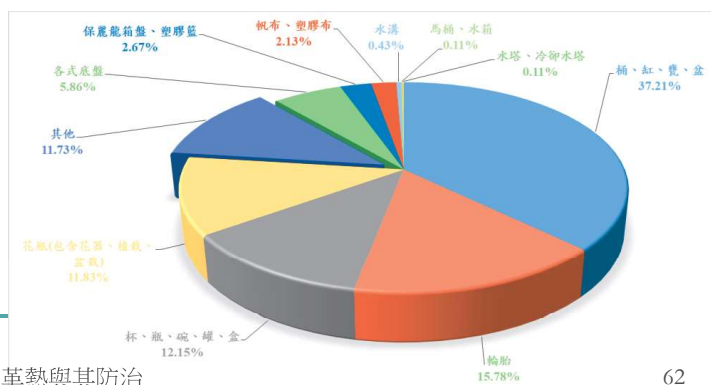
Red: eggs-laid container; F: favorite container, which means aggregated more eggs

# 登革熱病媒蚊積水容器陽性率



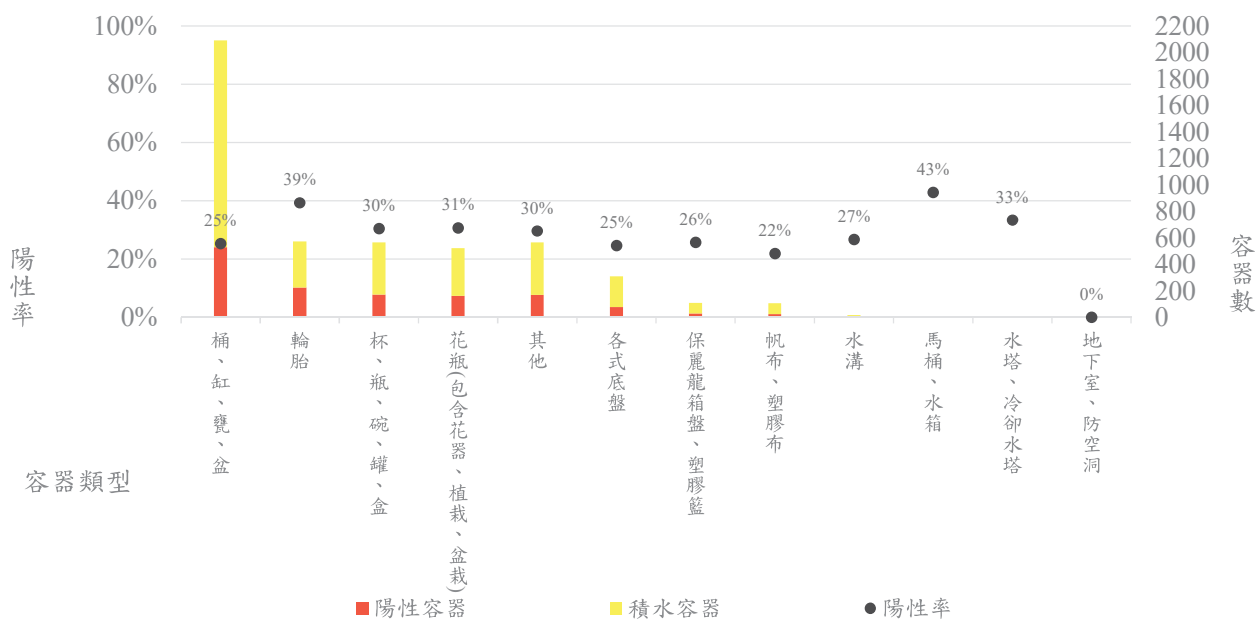
- 每10x10 km<sup>2</sup>至少一個調查點進行全台積水容器登革熱病媒蚊陽性率調查，在進行的363格中，容器陽性率30.9% (1,389/4,498)，北部 34.8% (371/1066)，中部 29.7% (417/1322)，南部 28.5% (601/2110)。

- 陽性容器種類以桶、缸、甕、盆 (38%) 最多；輪胎 (16%) 次之；杯、瓶、碗、罐、盒 (12%) 與其他 (12%) 分佔三、四名。



# 登革熱病媒蚊積水容器陽性數量及陽性率

100個以上的容器，陽性率以**輪胎**最高，達39%



## 底盤



# 底盤

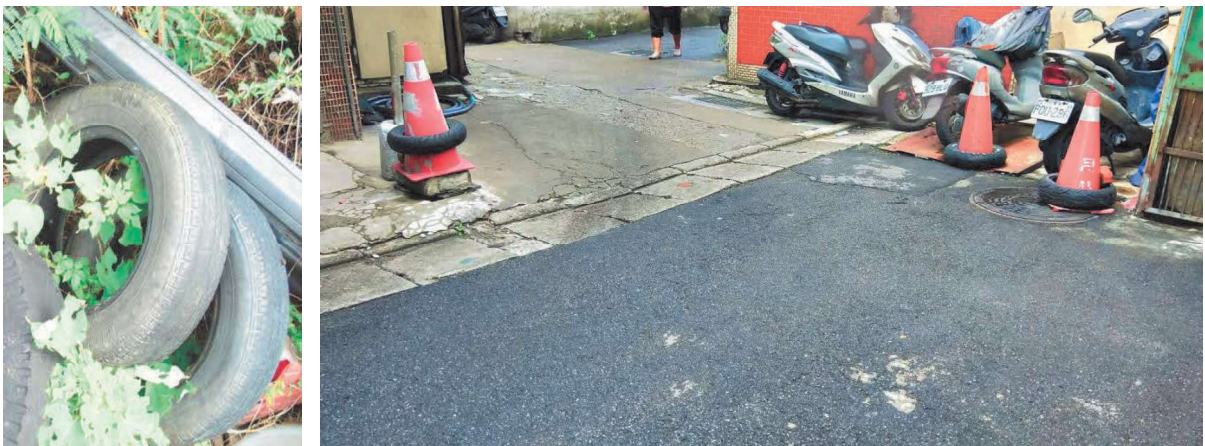


2023/07/23

登革熱與其防治

65

# 輪胎



2023/07/23

登革熱與其防治

66

# 輪胎



2023/07/23

登革熱與其防治

67

# 保麗龍



2023/07/23

登革熱與其防治

68

# 地下室



2023/07/23

登革熱與其防治

69

# 馬桶

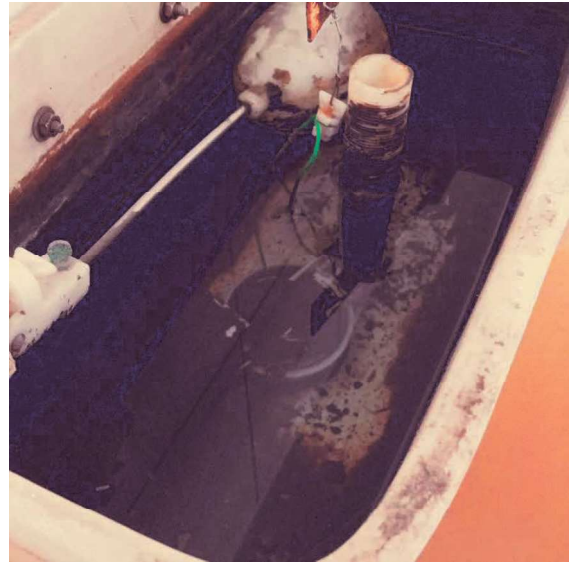


2023/07/23

登革熱與其防治

70

# 馬桶



2023/07/23

登革熱與其防治

71

# 水塔



2023/07/23

登革熱與其防治

72

# 水塔



2023/07/23

登革熱與其防治

73

# 桶缸甕盆



2023/07/23

登革熱與其防治

74

# 桶缸甕盆

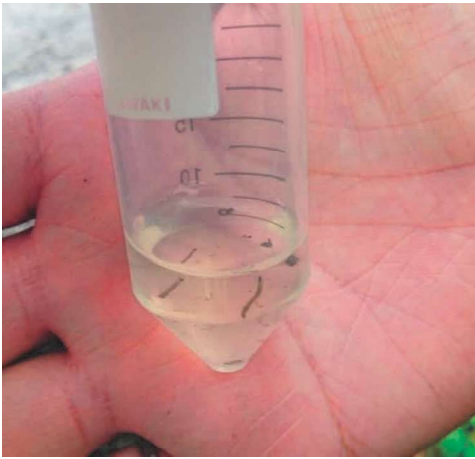


2023/07/23

登革熱與其防治

75

# 水溝



2023/07/23

登革熱與其防治

76

# 水溝



2023/07/23

登革熱與其防治

77

# 花瓶



2023/07/23

登革熱與其防治

78

# 花瓶



2023/07/23

登革熱與其防治

79

# 花瓶



2023/07/23

登革熱與其防治

80

# 杯瓶碗罐盒



2023/07/23

登革熱與其防治

81

# 帆布塑膠布



2023/07/23

82

# 帆布塑膠布



2023/07/23

登革熱與其防治

83

# 帆布塑膠布



2023/07/23

登革熱與其防治

84

# 帆布塑膠布



2023/07/23

登革熱與其防治

85

# 其他



樹洞 Tree hole



2023/07/23

登革熱與其防治

86

## 其他



2023/07/23

登革熱與其防治

87

## 樹洞 Tree hole



2023/07/23

登革熱與其防治

88

# 工地及施工

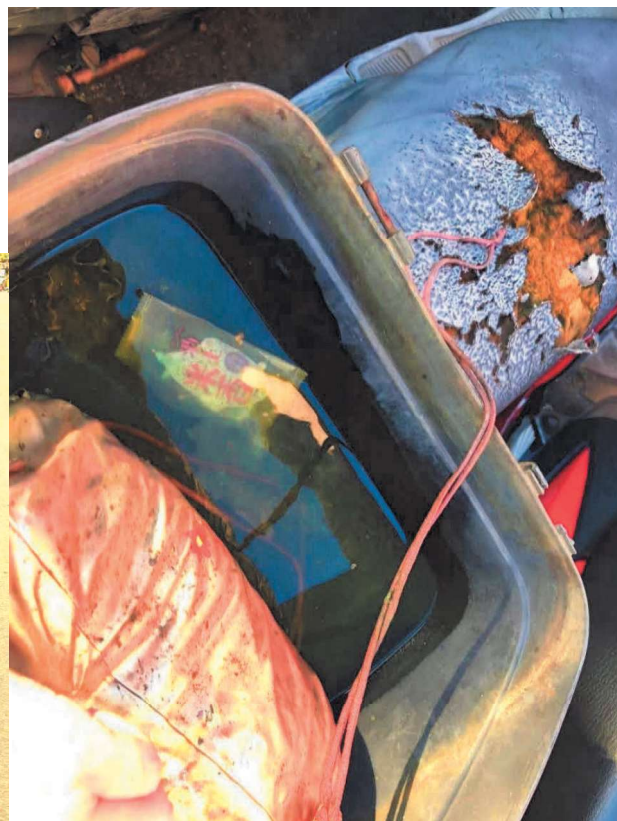


2023/07/23

登革熱與其防治

89

# 廢棄機車



2023/07/23

登革熱與其防治

90

# 天溝



2023/07/23

登革熱與其防治

91

# 特別的孳生源



2023/07/23

登革熱與其防治

92

# 特別的孳生源



2023/07/23

登革熱與其防治

93

# 特別的孳生源



2023/07/23

登革熱與其防治

94

# 孳生源常發生之地點

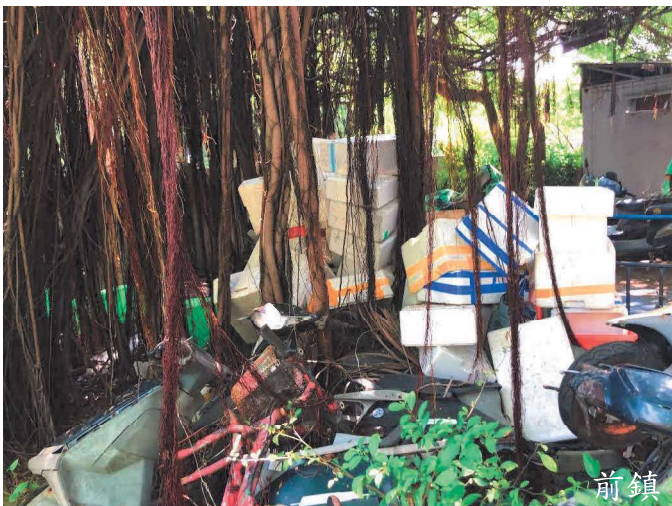
- 後巷
- 頂樓
- 空屋
- 公園綠地
- 農園
- 髒亂點
- 種植綠化植栽
- 儲水
- 資源回收

2023/07/23

登革熱與其防治

95

## 髒亂點

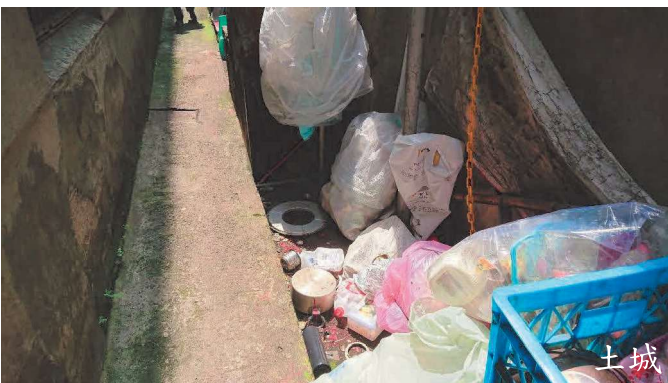


2023/07/23

登革熱與其防治

96

# 後巷髒亂點

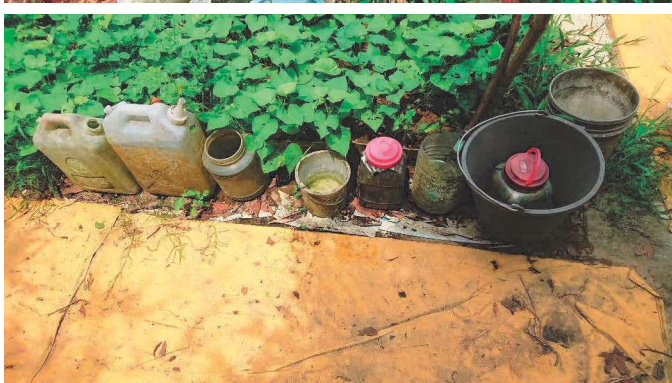
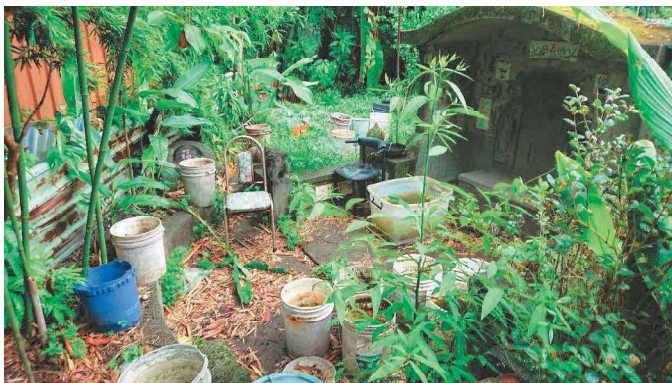


2023/07/23

登革熱與其防治

97

# 農園儲水



2023/07/23

登革熱與其防治

98

# 頂樓



2023/07/23

登革熱與其防治

99

# 頂樓



2023/07/23

登革熱與其防治

100

# 頂樓&綠化植栽



2023/07/23

登革熱與其防治

101

# 公園綠地-新莊運動公園



陽性陰井

陽性水溝

陽性旅人蕉

13個陽性容器

2023/07/23

登革熱與其防治

102

## 任何角落都不可忽略

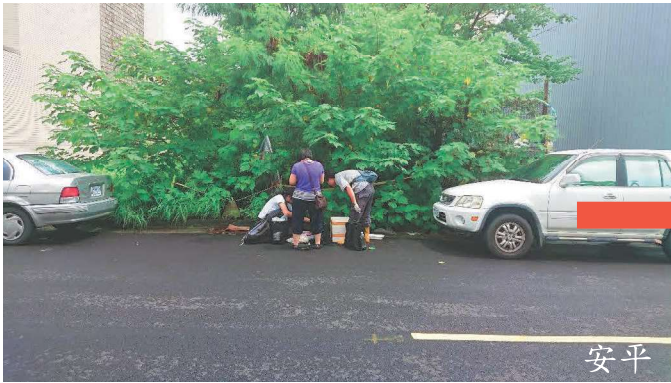
- 斑蚊幼蟲只需要一點點的水就可以存活生長。
- 斑蚊常常會在大家意想不到的地方產卵



## 藏在樹叢中的水桶



# 藏在樹叢中的髒亂點與陽性容器



2023/07/23

登革熱與其防治

105

# 藏起來的積水

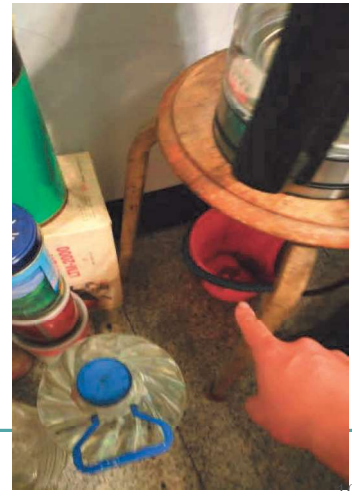


2023/07/23

登革熱與其防治

106

室內也不能大意……



2023/07/23

登革熱與其防治

107

不只用眼睛找，也要動手翻找  
想像你是蚊子，找尋有乾淨積水的地方



2023/07/23

登革熱與其防治

108

# 誌謝

- 連日清
- 台灣大學
  - 吳文哲、蔡坤憲、黃榮南
- 中興大學
  - 杜武俊、黃麗英
- 長榮大學
  - 陳錦生
- 長庚大學
  - 陳維均
- 成功大學
  - 莊坤達
- 國家衛生研究院
  - 國家蚊媒傳染病防治研究中心與同仁
- 疾病管制署
  - 南區管制中心
  - 高屏區管制中心
- 台南市政府
  - 衛生局
  - 登革熱防治中心
- 高雄市政府
  - 衛生局
  - 環保局
  - 登革熱研究中心
  - 登革熱防治大隊
- 屏東縣政府
  - 衛生局
- 台北市、新北市、桃園市、台中市、宜蘭縣、彰化縣、嘉義縣衛生局與環保局
- 所有協助的人士

