



衛生署疾病管制局

# 恙蟲病病媒之種類與生態

衛生署疾病管制局

研究檢驗中心 王錫杰

2012.05.22



## 恙蟲病 ( Tsutsugamushi disease )

- 叢林型斑疹傷寒 ( Scrub typhus )
- 恙蟲病立克次體 ( *Orientia tsutsugamushi* )



晉朝(313年) 葛洪

《抱朴子》、《肘后備急方》

- ❖ 山水間多沙虱，甚細，略不可見，人入草中及陰行草中，此蟲多著人，鑽入皮里，令人皮上如芒刺，赤如屈豆，刺三日之後寒熱、發瘡，蟲漸入骨則殺人。
- ❖ 沙虱，沙虱毒。



## 感染途徑

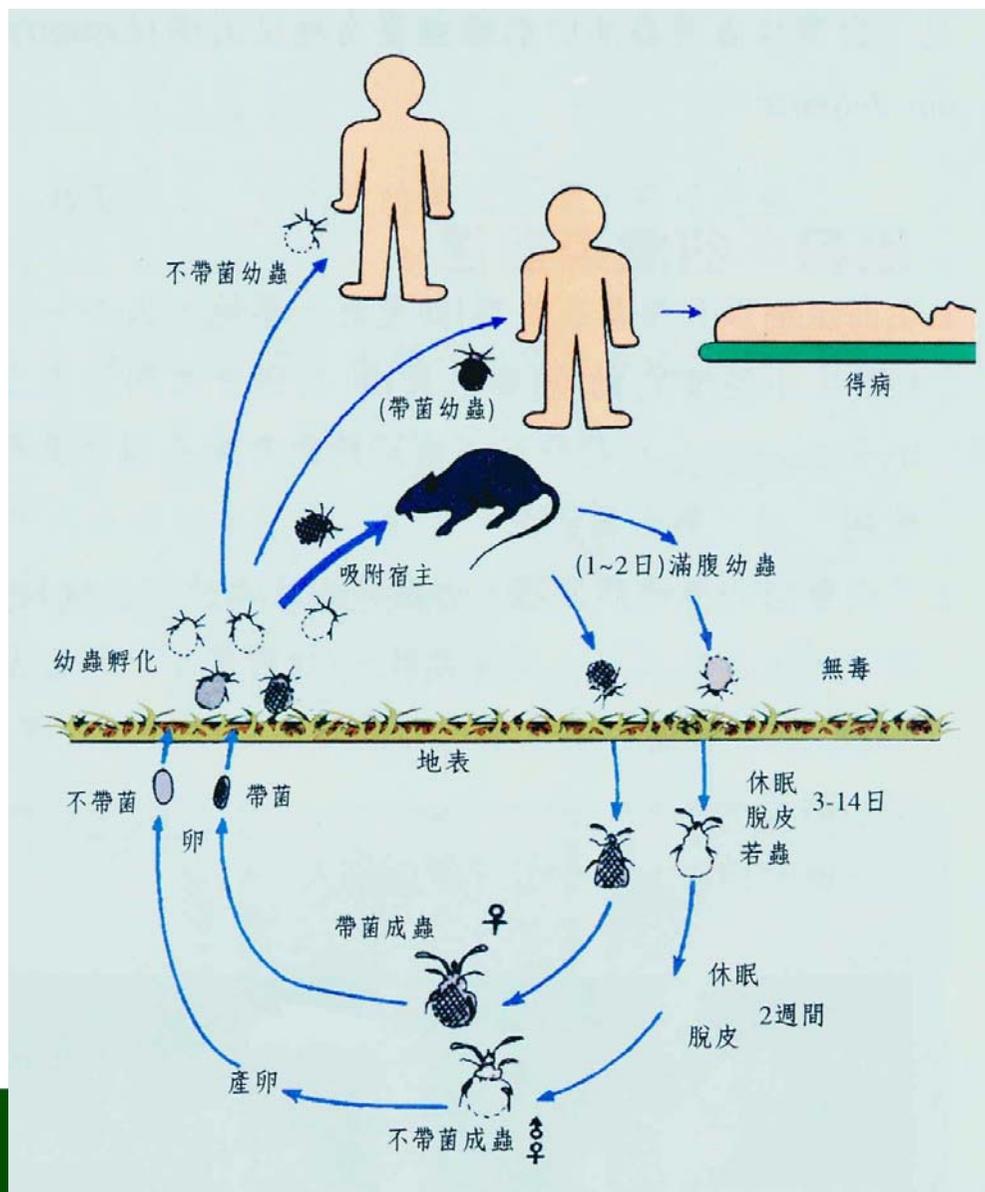
- 在高溫潮濕且雜草叢生處(如荒野、草地、山谷、田園等)，野生小哺乳動物和恙蟎會共同形成流行島(typhus island)，人若至該處活動則易受恙蟎侵襲而致病。
- 恙蟎會經卵傳遞病原體，其幼蟎因為寄生性須吸取脊椎動物之組織液而由其唾液傳播病原體，大都叮咬在皮膚柔軟處。
- 人是偶然宿主，不會由人傳染給人。



# *Orientia tsutsugamushi*

- **obligate intracellular parasite**
- **binary fission**
- **0.3×1.0-1.2 μm**
- **like gram-negative bacteria**
- **sensitive to tetracycline and chloramphenical**

# 恙蟲生活史及病原傳播途徑





## 主要臨床症狀

- ✓ 潛伏期：通常為10-12天，其差異可至6-21天。
- ✓ 焦痂(eschar)：約有50-80% 患者可在螫口處發現，大多為無痛性病灶。
- ✓ 局部淋巴腺發炎腫大。
- ✓ 發燒：39°C 以上，若未用抗生素治療，高燒約可持續14天。
- ✓ 出疹：發燒第4-5天起，軀幹先出現紅色斑丘疹，繼而擴至四肢及臉，第9-10病日時消退。
- ✓ 頭痛、大量出汗、結膜充血。
- ✓ 若未經治療，嚴重時會有血壓下降、意識不清、肺炎、心肌炎、脾臟腫大的現象，依其地區、立克次體株和曾否曝露於疾病等情形，致死率為1-60%，且在老年人中較高。



## 旅遊踏青避免進入草叢，小心恙蟲叮咬，感染恙蟲病 2005/8/16

- 疾病管制局今天公佈第一例因恙蟲病致死之病例，該病例為八歲女童，居住於台東縣海瑞鄉，發病日期為7月25日，發病前10天左右曾至郊外烤肉。發病後於數家醫院就診但醫師均未診斷出恙蟲病，個案不幸於8月4日凌晨過世。



## 花蓮出現今年首例恙蟲病死亡病例



更新日期:2007/05/14 16:03

(中央社記者劉嘉泰花蓮縣十四日電)花蓮縣吉安鄉一名六十歲的男子於日前因呼吸困難、氣喘、咳嗽、腹股溝皮膚潰瘍型焦痂，送往慈濟醫院就診後，再出現腹瀉、敗血症等症狀，經急救仍不幸死亡，醫院通報為疑似恙蟲病病例，檢體經檢驗後證實為陽性，花蓮縣衛生局呼籲民眾到野外活動時應做好預防工作。

這名恙蟲病死亡病例經衛生局調查後，發現雖無旅遊史，但活動史方面則是種菜，研判應是在田地種菜時，遭恙蟲叮咬致病不幸死亡。

花蓮衛生局長施仁興指出，花蓮地區今年至四月底止，總計通報一百零四例恙蟲病疑似病例，確定個案達三十人均已治癒，五月則是出現今年首例恙蟲病死亡病例。

施仁興表示，恙蟲病在每年的五月和十月各有一個流行高峰期，在自然情形下，恙蟲病只會經由恙蟲叮咬傳播，並不會直接由人傳人，民眾在野外活動時盡量不要進入草叢，且最好穿著長袖衣褲和靴子，以避免遭恙蟲叮咬。

恙蟲病為傳染病防治法第三類傳染病，是由立克次體引起的疾病，施仁興表示，這種急性熱病在九至十二天的潛伏期後發病，如未經治療，致死率可能高達百分之六十，民眾如果發覺有類似症狀時，應儘速就醫治療。 960514



## 2011年7月恙蟲病死亡病例

- 南投縣仁愛鄉34歲女，無旅遊史，在仁愛鄉合作村山上打零工及務農，曾有腎臟發炎史，7/4始有發燒、左側頸部淋巴腫等症狀，且下肢水腫10天，7/7台中榮總通報（亦通報地斑及鈎端），7/13恙蟲病檢驗陽性確定，7/20死亡，死因直接加間接，恙蟲病顱內出血合併腦水腫三週。



腰部的典型「螫口」，第五病日，尚未變成焦痂。



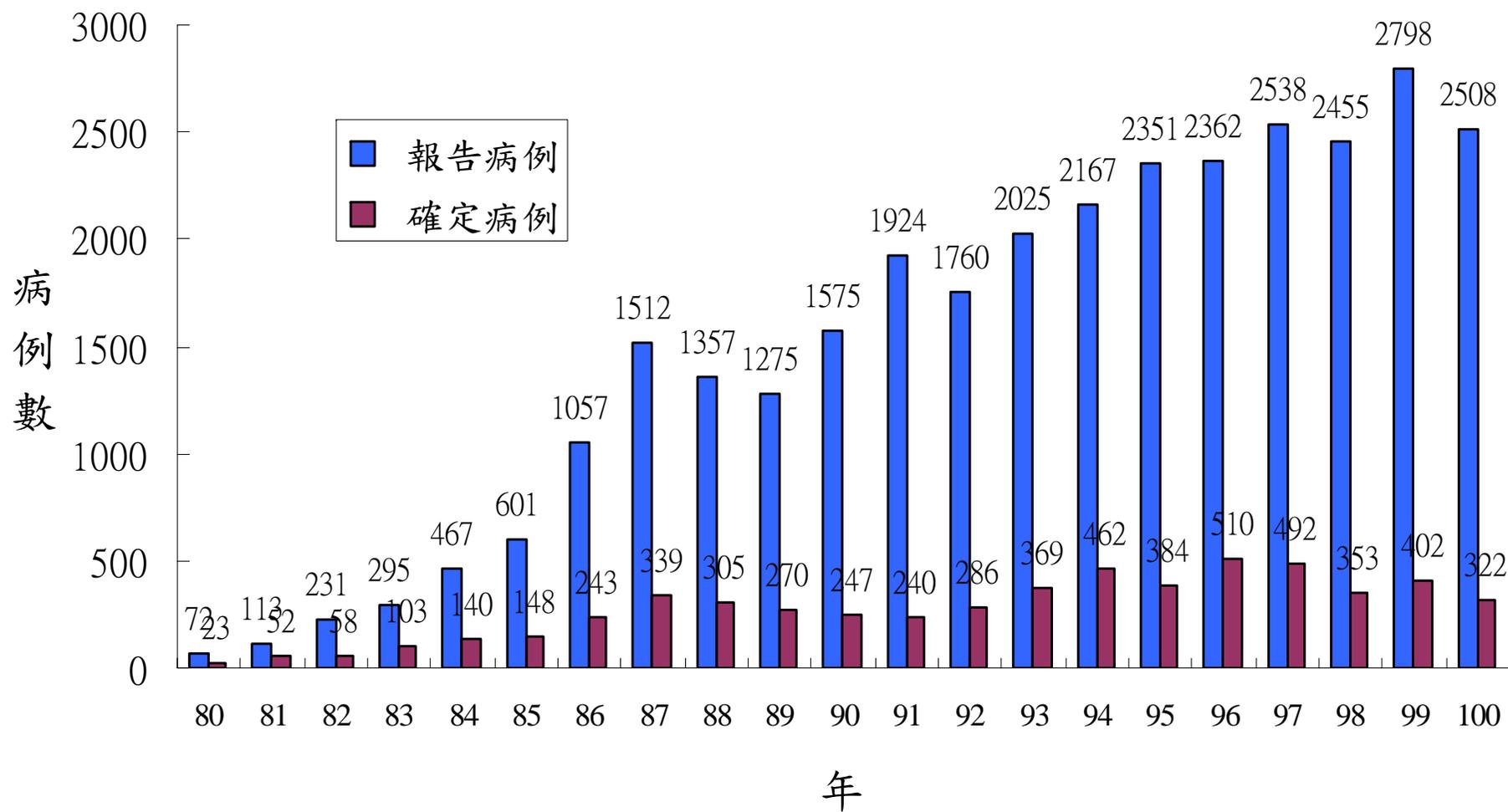
左圖的放大圖



右上腹部的典型「螫口」，第10病日已變成焦痂。

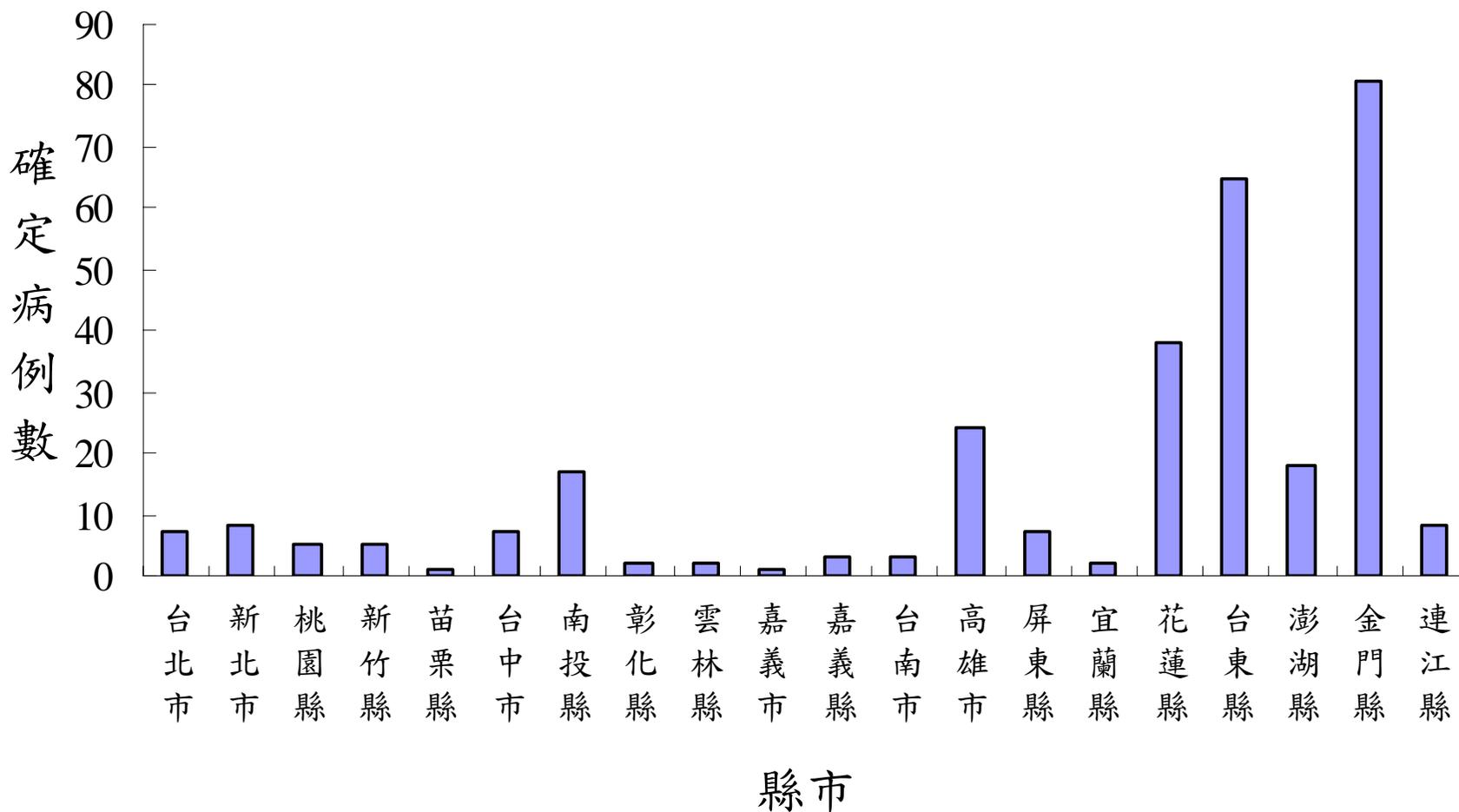


# 台灣地區78-100年恙蟲病病例數統計





## 100年台灣地區恙蟲病確定病例感染縣市分布

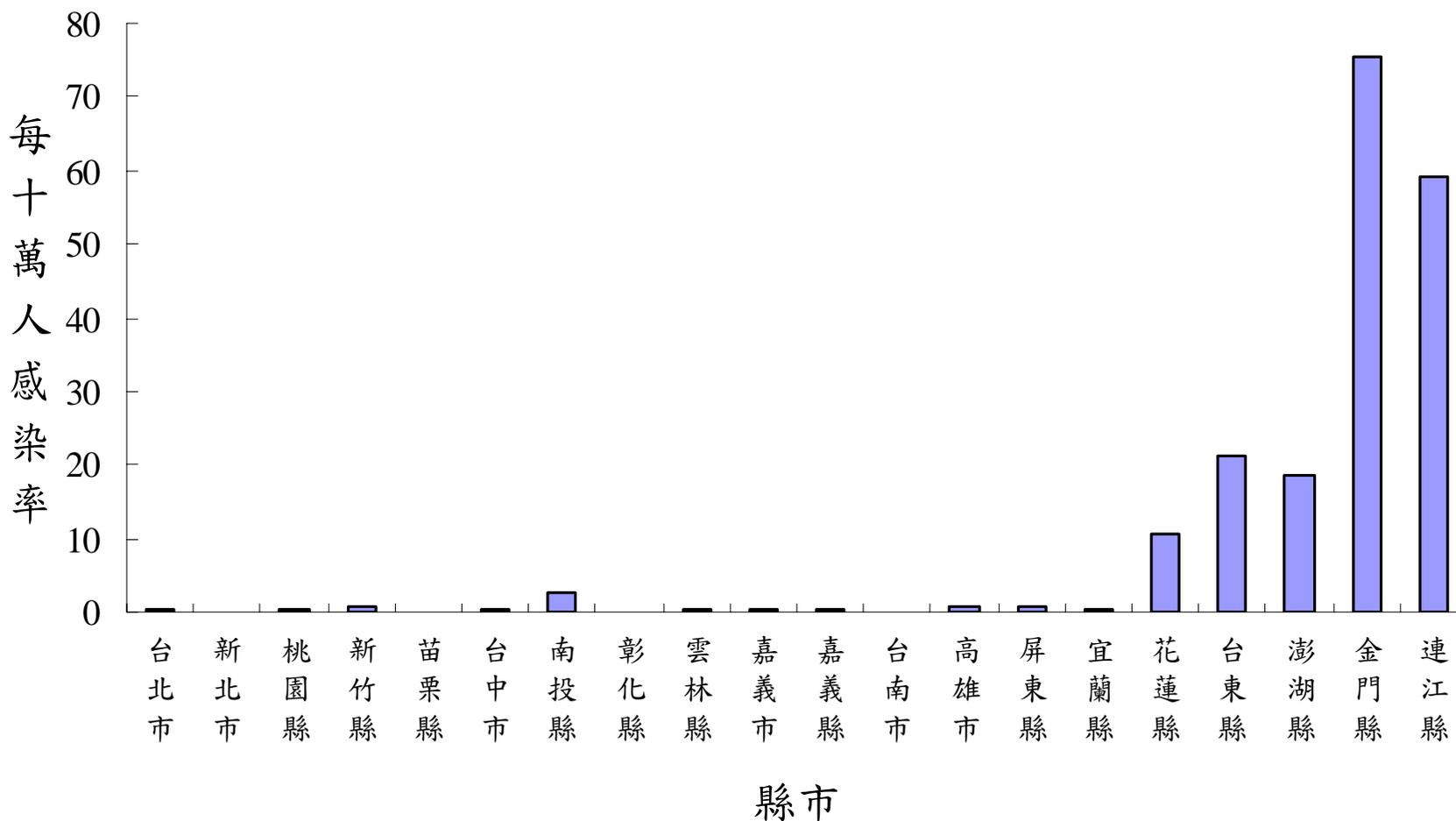




感染縣市	感染數	當地感染數	非當地感染數	當地感染率(%)	非當地感染率(%)
台北市	7	5	2	71.43	28.57
新北市	8	5	3	62.50	37.50
桃園縣	5	4	1	80.00	20.00
新竹市	0	0	0	0.00	0.00
新竹縣	5	3	2	60.00	40.00
苗栗縣	1	1	0	100.00	0.00
台中市	7	6	1	85.71	14.29
南投縣	17	13	4	76.47	23.53
彰化縣	2	2	0	100.00	0.00
雲林縣	2	2	0	100.00	0.00
嘉義市	1	1	0	100.00	0.00
嘉義縣	3	3	0	100.00	0.00
台南市	3	2	1	66.67	33.33
高雄市	24	23	1	95.83	4.17
屏東縣	7	6	1	85.71	14.29
宜蘭縣	2	2	0	100.00	0.00
花蓮縣	38	36	2	94.74	5.26
台東縣	65	49	16	75.38	24.62
澎湖縣	18	18	0	100.00	0.00
金門縣	81	76	5	93.83	6.17
連江縣	8	6	2	75.00	25.00
經疫調後無法判	16				
空白	2				
總數	322	263	41	86.51	13.49



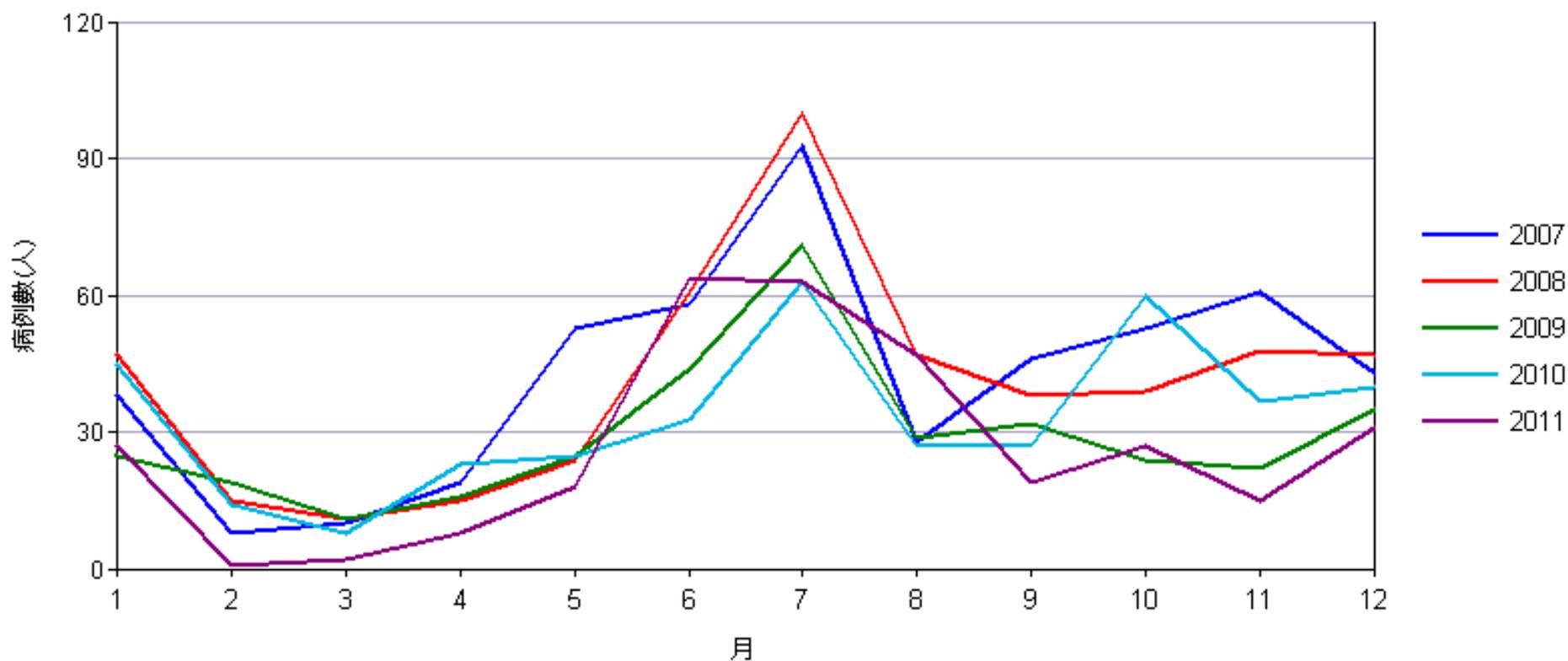
## 100年台灣地區恙蟲病確定病例感染縣市分布





## 96-100年恙蟲病確定病例同期比較趨勢圖

全國恙蟲病含本土及境外移入病例同期比較趨勢圖(2007/01/01~2011/12/31)

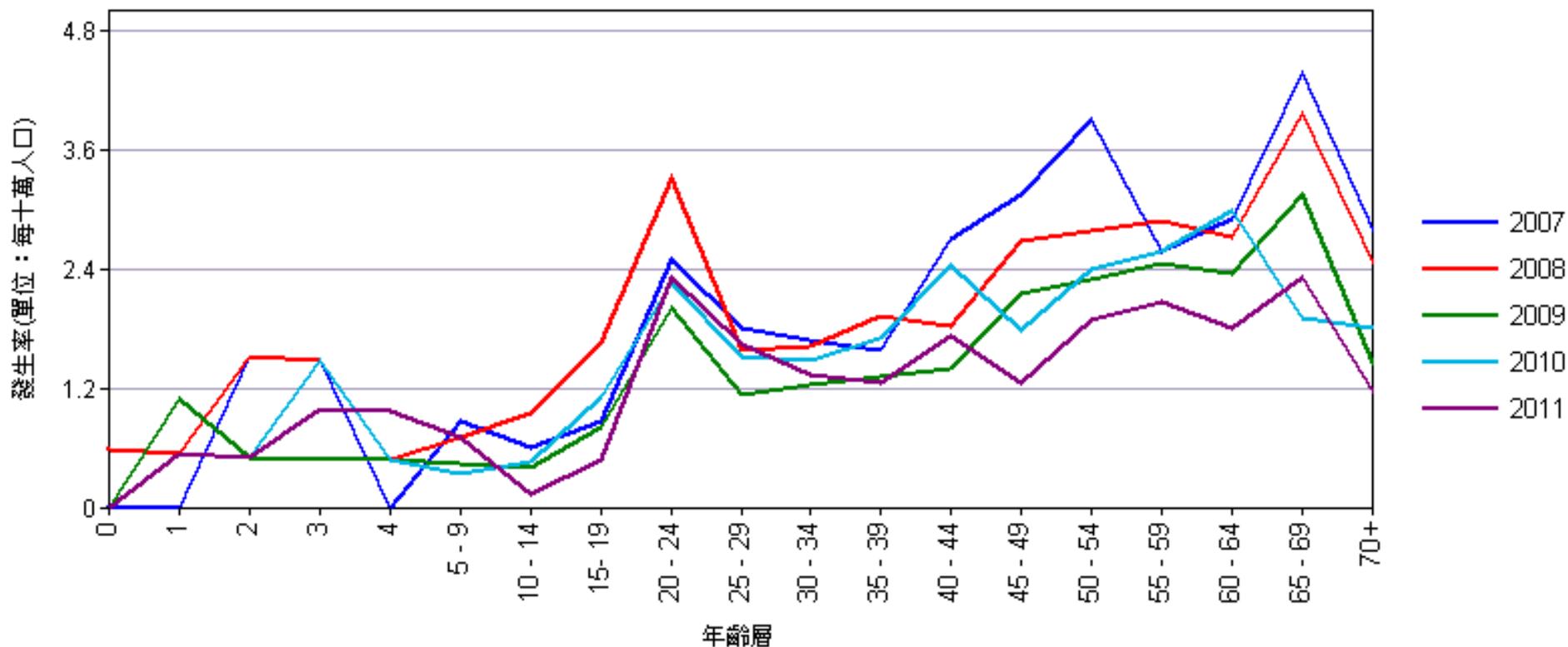


資料來源：疾病管制局 Taiwan CDC 2012/4/25



# 96-100年恙蟲病確定病例年齡別發生率趨勢圖

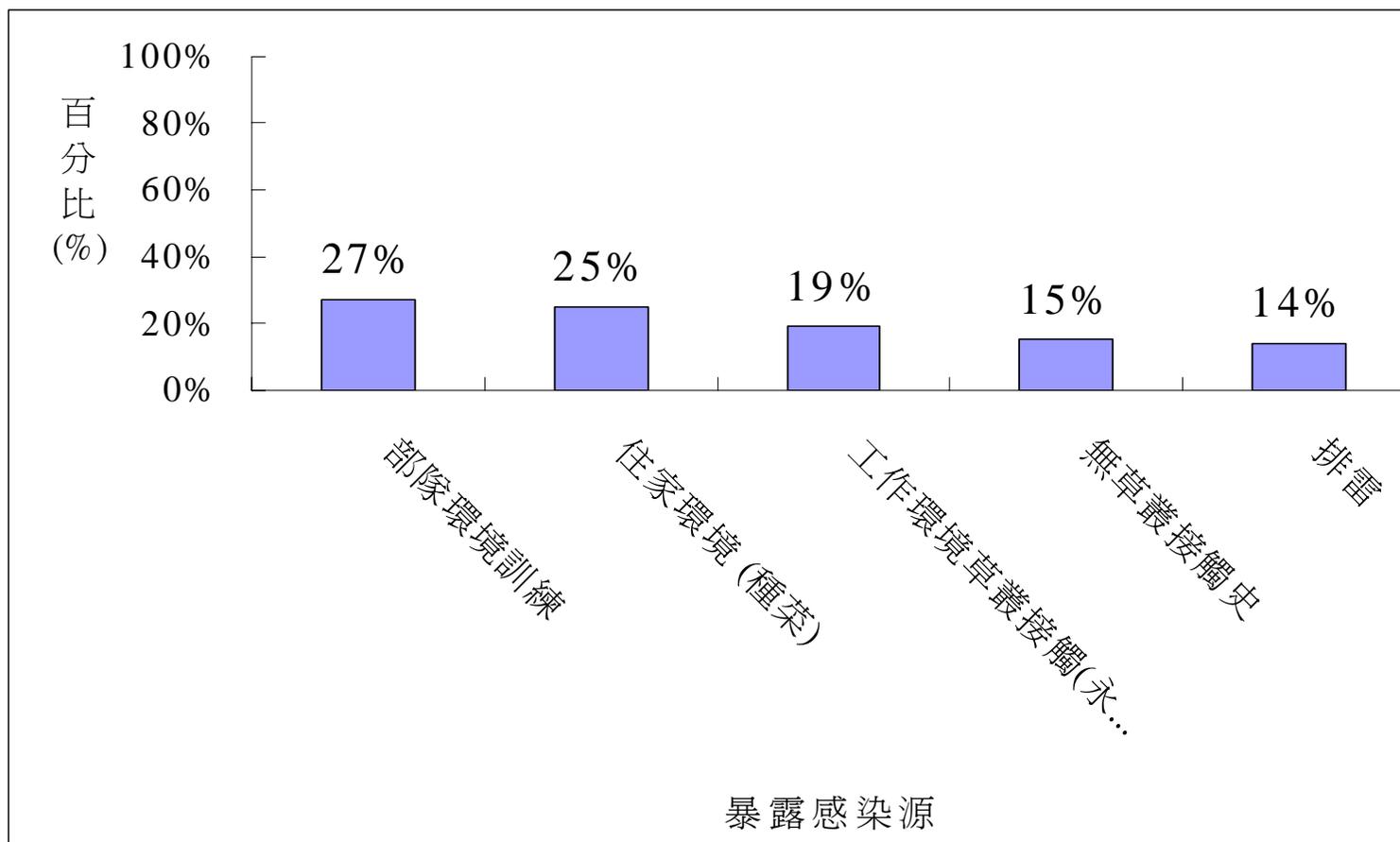
全國恙蟲病含本土及境外移入病例(2007/01/01-2011/12/31)年齡別發生率趨勢圖



資料來源：疾病管制局 Taiwan CDC 2012/4/25



## 2011年金門縣恙蟲病確診病例 暴露史(N=64)





## 2008-2011年金門縣恙蟲病 確診病例職業別

職業別	2008	百分比(%)	2009	百分比(%)	2010	百分比(%)	2011 (1-36週)	百分比(%)
現役軍人	23	34	15	32	11	22	20	31
居家工作者	22	33	17	36	25	50	15	24
工商服務業	13	19	11	23	6	12	11	17
排雷人員	4	6	0	0	0	0	8	13
公家短期雇工	4	6	3	6	1	2	6	9
其他	0	0	1	2	7	14	2	3
學生	0	0	0	0	0	0	2	3
總計	66	100	47	100	50	100	64	100



## 恙蟎的分類地位

蛛形綱 Arachnida

蜱蟎亞綱 Acari

真蟎目 Acariformes

前氣孔亞目 Prostigmata

絨蟎總科 Trombidoidea

恙蟎科 Trombiculidae

纖恙蟎屬 *Leptotrombidium*

纖恙亞屬 *Leptotrombidium*



## 日本的恙蟲病病媒

- 110種恙蟎科恙蟎
- 6屬16種恙蟎帶有恙蟲病立克次體
- 7種會叮咬人
- 赤蟲恙蟎(*Leptotrombidium akamushi*)，小板恙蟎(*L. scutellare*)，粗毛恙蟎(*L. pallidum*)



## 中國大陸的恙蟲病病媒

- 恙蟲科種有48屬，400餘種
- 4屬13種恙蟲帶有恙蟲病立克次體
- 6種會叮咬人
- 地里恙蟲(*L. deliense*)，微紅恙蟲(*L. rubellum*)，小板恙蟲(*L. scutellare*)，高湖恙蟲(*L. kaohuensis*)，海島恙蟲(*L. insularae*)，吉首恙蟲(*L. jishoum*)



## 亞洲其他國家恙蟲病病媒

韓國: *L. pallidum*

台灣: *L. deliense*

菲律賓: *L. deliense*, *L. fletcheri*

泰國: *L. deliense*, *L. arenicola*, *L. scutellare*

馬來西亞: *L. deliense*, *L. fletcheri*, *L.*  
*scutellare*, *L. arenicola*, *L. umbricola*



## 台灣地區恙蟎種類

➤ 9屬，54種

*Ascochoengastia* 3種

*Eutrombicula* 2種

*Garliepia* 10種

*Henlenicula* 2種

*Leptotrombidium* 15種

*Odontacarus* 1種

*Trombiculindus* 2種

*Walchia* 18種

*Whartonia* 1種



## 恙蟎生活史

恙蟎生活史分七個時期：卵，次卵，幼蟎，前若蟎，次若蟎，三若蟎，成蟎。幼蟎為寄生性，次若蟎與成蟎為自由生活。地里恙蟎從卵到成蟎的時間為58-76天。



## 溫濕度對地里恙蟎發育的影響

- 發育與生殖的臨界溫度：13~35°C
- 適宜溫度：18~28°C
- 最適宜溫度：23~25°C
- 發育與生殖的相對濕度：95%~100%

(鄭及黎，2000)



## 恙蟎的季節分布

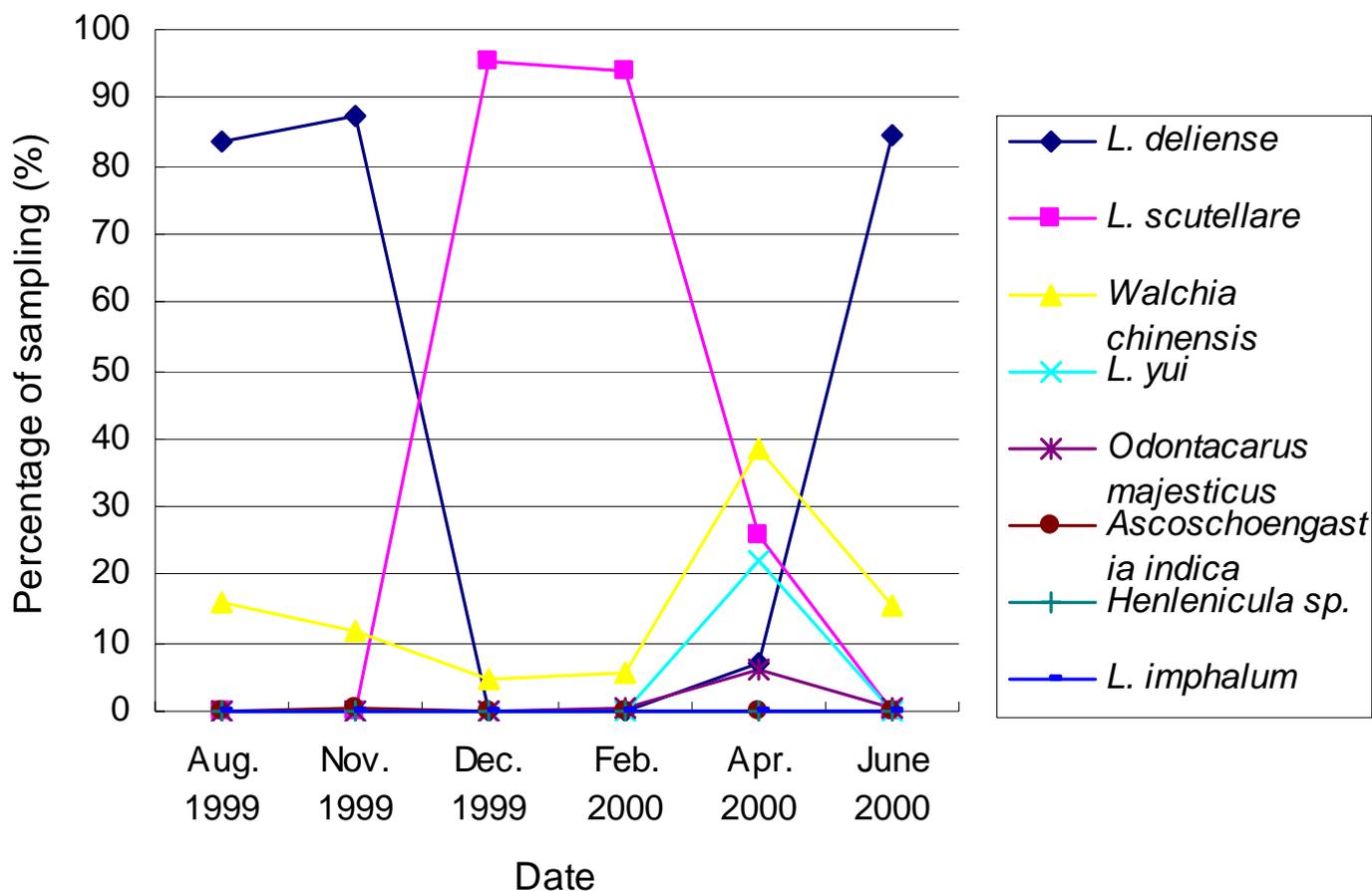
- 嗜溫性
- 嗜冷性



發現於日本齧齒目動物上，恙蟲病主要病媒赤蟲恙蟎 (*L. akamushi*)、小盾恙蟎 (*L. scutellare*)、粗毛恙蟎 (*L. pallidum*) 幼蟎數目的季節性變動

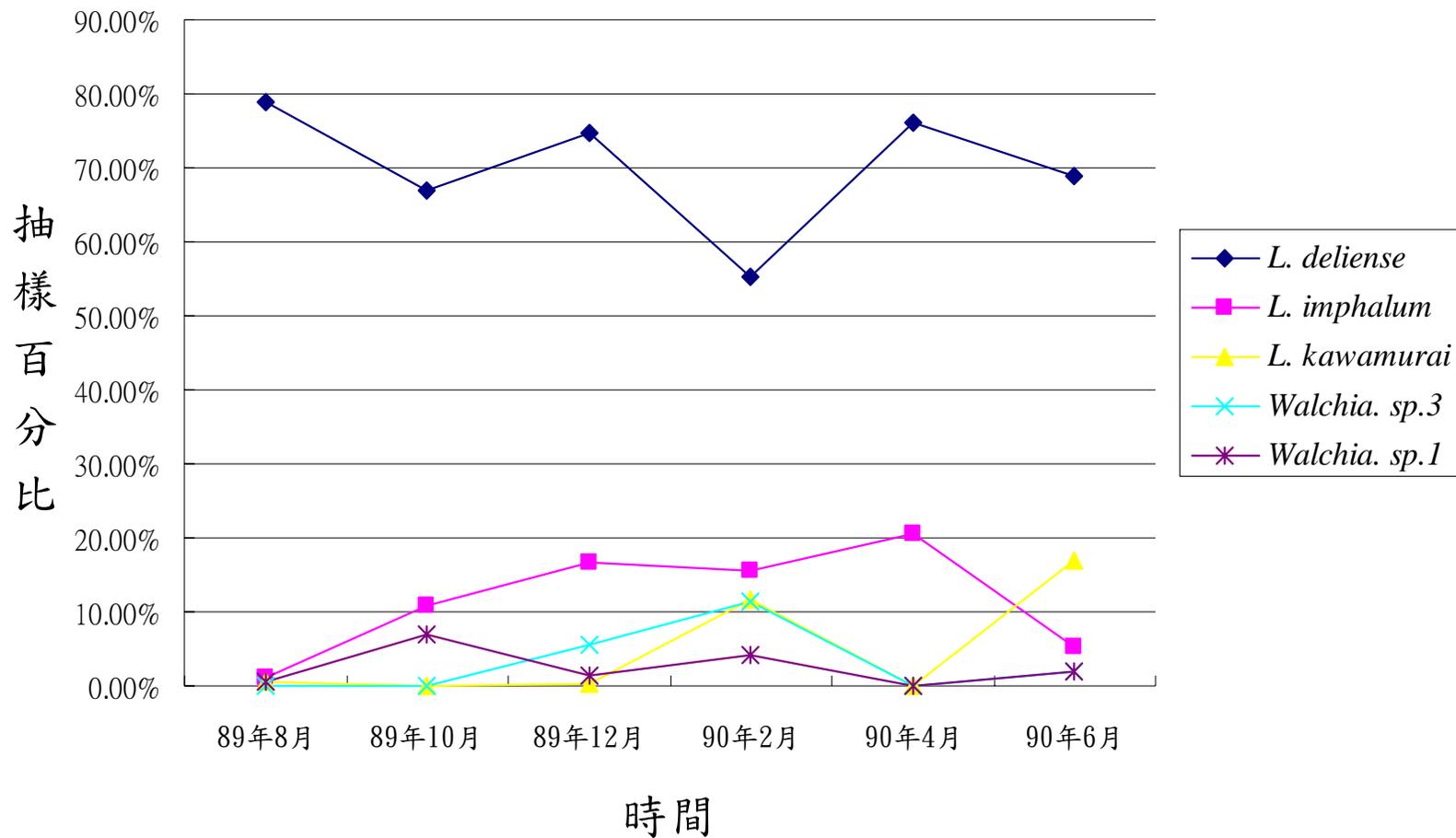


# 金門縣各調查月份恙蟎組成比例





## 花蓮縣各調查月份主要恙蟎組成比例





## 恙蟎的食性

- 若蟎與成蟎
- 自由生活
- 動物性食物：小節肢動物的卵、初齡幼蟲、軟體無脊椎動物
- 實驗室飼養：蚤卵(貓蚤、印度鼠蚤、盲蚤)，蚊卵(熱帶家蚊、埃及斑蚊)，跳蟲卵



## 恙蟎的寄主

- 幼蟎，寄生性生活
- 寄主範圍：182種哺乳類、64種鳥類、6種爬蟲類、1種甲殼類
- 台灣地區地里恙蟎寄主：小黃腹鼠(*Rattus losea*)、刺鼠(*R. coxinga*)、屋頂鼠(*R. rattus*)、溝鼠(*R. norvegicus*)、高山白腹鼠(*R. culturatus*)、鬼鼠(*Bandicota nemorivaga*)、黑帶鼠(*Apodemus agrarius*)、台灣森鼠(*A. semotus*)、家鼯鼠(*Mus musculus*)、月鼠(*Mus formosanus*)、台灣天鵝絨鼠(*Eothenmys melanogaster*)、菊池氏田鼠(*Microtus kikuchii*)、香鼠(*Suncus murinus*)、山階氏鼯鼠(*Anourosorex squamipes*)



## 恙蟲爬行速度與取食

- 地里恙蟲在人體皮膚每分鐘約爬行**5.2公分**。
- 恙蟲幼蟲爬至宿主體上，利用“外消化”的方式刺吸宿主體液。
- 由於使用這種方式取食，所以刺吸時間很長，至少**1天**以上。
- 各種恙蟲取食時間不一，平均**2-10天**。地里恙蟲刺吸時間約**30-123小時**，平均**69小時**。



## 恙蟎的孳生地

- 各種地形：海島、平原、丘陵、山區、高原，沙漠
- 小溪兩岸、田埂邊、雜草叢生的場所，以及灌木叢或森林中，比較潮濕、有遮蔭的淺層泥土中較多
- 點狀分布，與鼠的穴居及活動有密切關係
- 在澎湖的調查，地里恙蟎的孳生環境為茅草、珊瑚礁牆之基部、銀合歡、甘藷田及花生田



## 恙蟎的調查方法

- 鏤空鼠籠、Sherman鼠籠
- 宿主體上採集恙蟎幼蟲的方法：將在野外捕獲的活鼠類，用乙醚或麻醉劑將其麻醉，依不同宿主著重檢查不同的部位，如耳殼、眼緣、鼻腔、乳頭、肛孔及外生殖器，如見有白色或桔黃色聚集成堆的恙蟎幼蟲，將恙蟎幼蟲連同叮咬部位剪切下來置於40 ml塑膠瓶中，靜置1天後多數恙蟎幼蟲就自行落下，再加入70%酒精保存。



## 恙蟎的調查方法(續)

- 用於藥劑防治評估

黑色小板(Bakelite plates)誘法：15 cm  
x15 cm 黑色壓克力板



王錫杰、鄧華真、黃淑卿、陳世和、林鼎翔、楊世仰。  
(2005) 金門縣恙蟲病病媒恙蟎 (trombiculid mites) 防治田野報告。疫情報導 21(1)：36-45。

- 噴藥組：金城鎮珠沙里泗湖、金沙鎮汶沙里英坑
- 對照組：金湖鎮溪湖里後壟、金寧鄉后盤村西山



## 使用藥劑及噴藥方法

- 立除寧液劑
- 有效成份及含量為亞滅寧 (alphacypermethrin)，1.5% w/w
- 防治蚊子、蒼蠅、蟑螂、跳蚤
- 使用方法為用水稀釋100倍，以動力式噴霧機進行殘效性噴灑，每平方公尺50 ml，噴灑重點在芒草周圍及草下的土表



## 結果

調查地點	7/1-7/4(噴藥前)	7/22-7/25(噴藥後)	備註
	墊木板密度	墊木板密度	
金湖鎮溪湖里後壟	5/216* =0.023	11/195=0.056	對照組
金寧鄉后盤村西山	44/210=0.210	58/217=0.267	對照組
金城鎮珠沙里泗湖草地一	17/108=0.157	52/105=0.481	對照組
金城鎮珠沙里泗湖草地二		1/115=0.0087	噴藥組
金沙鎮汶沙里英坑	47/301=0.156	28/271=0.103	噴藥組

\*採獲游離恙蟎總數/墊木板總數



## 結論

- 金門縣三個對照地點7/22-7/25調查墊木板密度皆較7/1-7/4調查上升，而噴藥地點則下降，顯示亞滅寧殘效性噴灑具有殺滅恙蟎幼蟲的效果，可用於緊急防治。
- 此次調查發現恙蟎在野外分佈的位置與老鼠的行走路徑極為相關，因此防治上著重於老鼠出沒的草地，可達事半功倍的效果。
- 墊木板評估游離恙蟎的方法，簡便易於實施，可用於短期藥效評估，



## 恙蟲病的預防

### ▶ 個人防護：

1. 流行季節在野外行軍、野營、訓練、耕作等時，紮緊袖口、褲管口，把襯衣紮入褲腰內。
2. 不要在溪溝邊、草地上坐臥休息。不要在草地、灌木上晾衣服、被褥。
3. 使用驅蟲劑(DEET)噴灑身體外露部分如手、頸、耳後等處及小腿、衣服袖口、領口、褲腳、襪子等處。
4. 野外作業後，及時換衣、洗澡或擦澡，重點擦洗腋窩、腰部、鼠蹊部等皮膚柔軟部位，可減少被恙蟲叮咬機會。

### ▶ 化學預防：

氯黴素(Chloramphenicol)

偉霸黴素(Doxycycline)



## 恙蟎的防治

- 消除孳生地：每半個月進行一次  
鏟除野草，增加日照，使其不適合恙蟲的生長繁殖。  
鏟除的雜草及垃圾應于焚燒或掩埋，除草時做好個人防護。
- 翻土耕作：未經歷干擾的樣點平均恙蟎指數(173.7)為經歷干擾樣點(41.6)的4倍。
- 藥物滅蟎：雨季增加噴灑次數，鼠洞周圍1m加大劑量， $100\text{ml}/\text{m}^2$   
1% 第滅寧(Deltamethrin), 0.125% 賽滅寧(Cypermethrin), 0.0018% Avermectin, 0.5% 撲滅松(Fenitrothion)
- 滅鼠：經常性的滅鼠可有效降低來年的恙蟲數，控制恙蟲病流行。



## 結 語

- ❖ 正確診斷，早期治療。
- ❖ 儘量避免進入恙蟎孳生的綠地草叢，做好個人防護。
- ❖ 恙蟲病流行地區加強滅鼠、鏟除雜草、噴撒藥劑。



# 問題與討論