

國家衛生研究院

國家蚊媒傳染病防治研究中心

藥效測試報告宣告書

國家	地址	
中華民國	台南市南區大同路二段 752 號	
實驗日期	報告完成日期	試驗地點
2020/2/19	2020/2/20	國家衛生研究院國家蚊媒傳染病防治研究中心-住屋模擬試驗室
委託單位		
高雄市政府環境保護局 衛生福利部疾病管制署		
報告名稱		頁數
中西全菊、登熱治、加力寶、第寧淨蟲、喜富寧對高雄市熱區斑蚊藥效測試		共 9 頁
關鍵字		
藥效測試、除蟲菊精類、空間噴灑、埃及斑蚊、白線斑蚊		

摘要

測試中西全菊、登熱治殺蟲劑、加力寶、第寧淨蟲及喜富寧對高雄市熱區斑蚊之防治效能，熱噴試驗以熱煙霧機在台南住屋模擬試驗室進行，模擬住屋實際施藥情形，結果顯示，在廠商建議倍數下高雄熱區埃及斑蚊 24 小時死亡率，中西全菊 63%-92%，登熱治殺蟲劑 47-92%，加力寶 88-98%，第寧淨蟲 60-100%，喜富寧 57-97%。在廠商建議倍數下高雄熱區白線斑蚊 24 小時死亡率中西全菊 100%，登熱治殺蟲劑 100%，加力寶 98-100%，第寧淨蟲 100%，喜富寧 98-100%。高埃 lab 所有藥劑均為 100%，長庚白所有藥劑均為 100%。

中西全菊、登熱治殺蟲劑、加力寶、第寧淨蟲及喜富寧對高雄市斑蚊藥效測試

國家蚊媒傳染病防治研究中心

摘要

測試中西全菊、登熱治殺蟲劑、加力寶、第寧淨蟲及喜富寧對高雄市熱區斑蚊之防治效能，熱噴試驗以熱煙霧機在台南住屋模擬試驗室進行，模擬住屋實際施藥情形，結果顯示，在廠商建議倍數下高雄熱區埃及斑蚊 24 小時死亡率，中西全菊 63%-92%，登熱治殺蟲劑 47-92%，加力寶 88-98%，第寧淨蟲 60-100%，喜富寧 57-97%。在廠商建議倍數下高雄熱區白線斑蚊 24 小時死亡率中西全菊 100%，登熱治殺蟲劑 100%，加力寶 98-100%，第寧淨蟲 100%，喜富寧 98-100%。高埃 lab 所有藥劑均為 100%，長庚白所有藥劑均為 100%。

材料與方法

試驗使用器材為德國 puls[®] FOG 煙霧機 (K-10SP)，0.8mm 噴嘴，依疾管署施藥標準 (1 ml/m³) 在住屋模擬噴藥試驗室進行測試，將 20 隻埃及 (其中前鎮及鼓山品系埃及斑蚊 10 隻) 或白線斑蚊置入通氣容器中，裝於網籃後置於試驗場地，並墊高使其通氣，由門口處進行密閉噴藥處理，噴藥後緊閉門窗 30 分鐘後取出，紀錄 30 分鐘擊昏率及 24 小時死亡率，測試濃度依藥劑原始推薦濃度加倍與減半稀釋成 5 種濃度，每一濃度進行三重複試驗。藥劑有效成分、斑蚊防治建議稀釋倍數及使用方法如表 1。受試之埃及斑蚊或白線斑蚊品系採自高雄市熱區，於實驗室內飼養 3 代，羽化一週內之成蚊；埃及斑蚊及白線斑蚊敏感品系分別為高埃 lab (於實驗室內飼養 274 代) 及長庚白 (於實驗室內飼養 20 年)，長期未接觸藥劑。

結果

中西全菊：廠商建議倍數為 80 倍到 160 倍，埃及斑蚊稀釋 160 倍時 30 分鐘擊昏率旗津區 43%，鼓山區 57%，三民區 58%，苓雅區 62%，前鎮區 67%，鹽埕區 72%，左營區 75%，前金區及鳳山區 78%，小港區 82%，新興區 83%，楠梓區 87%，其他地區及敏感品系為 100%；稀釋 80 倍時 30 分鐘擊昏率苓雅區 87%，鹽埕區及旗津區 88%，鼓山區及前金區 90%，新興區 95%，三民區、小港區及左營區 98%，其他地區及敏感品系為 100%。稀釋 160 倍時 24 小時死亡率三民區 22%，苓雅區 25%，前鎮區 33%，鹽埕區 35%，鼓山區及旗津區 40%，小港區 45%，鳳山區 47%，左營區 50%，新興區 52%，楠梓區 55%，前金區 60%，敏感品系為 100%；稀釋 80 倍時 24 小時死亡率苓雅區 63%，三民區及鹽埕區 72%，鼓山區 73%，旗津區 75%，新興區及小港區 83%，前金區及鳳山區 85%，前鎮區 87%，左營區 88%，楠梓區 92%，敏感品系為 100% (表 2)。

白線斑蚊在廠商建議倍數 30 分鐘擊昏率及 24 小時死亡率，所有地區及敏感品系均為 100% (表 3)。

登熱治殺蟲劑：廠商建議倍數為 200 倍到 400 倍，**埃及斑蚊稀釋 400 倍時 30 分鐘擊昏率**新興區 30%，苓雅區 35%，鼓山區及前鎮區 40%，前金區 49%，三民區 53%，鹽埕區 55%，旗津區 57%，左營區 59%，鳳山區 60%，楠梓區 72%，小港區 73%，敏感品系為 100%；**稀釋 200 倍時 30 分鐘擊昏率**旗津區 80%，苓雅區及新興區 82%，鼓山區 87%，前金區 88%，左營區 90%，鹽埕區 92%，前鎮區 93%，三民區 95%，小港區及鳳山區 97%，楠梓區 98%，敏感品系為 100%。**稀釋 400 倍時 24 小時死亡率**新興區 26%，苓雅區 27%，前鎮區 33%，旗津區 38%，三民區 40%，鹽埕區 42%，鼓山區 44%，鳳山區 47%，小港區及左營區 52%，前金區 55%，楠梓區 60%，敏感品系為 100%；**稀釋 200 倍時 24 小時死亡率**鼓山區 42%，苓雅區及旗津區 65%，新興區 72%，鳳山區 73%，左營區 78%，楠梓區 83%，前金區 85%，三民區 87%，鹽埕區 88%，前鎮區 90%，小港區 92%，敏感品系為 100%(表 4)。

白線斑蚊在廠商建議倍數 **30 分鐘擊昏率**及 **24 小時死亡率**，除稀釋倍數 400 倍 24 小時死亡率苓雅區 97%，其他地區及敏感品系均為 100%(表 5)。

加力寶：廠商建議倍數為 100 倍到 200 倍，**埃及斑蚊稀釋 200 倍時 30 分鐘擊昏率**新興區 75%，三民區 87%，苓雅區及旗津區 88%，楠梓區 92%，鼓山區及小港區 93%，鹽埕區、鳳山區及左營區 95%，前鎮區 97%，前金區及敏感品系 100%；**稀釋 100 倍時 30 分鐘擊昏率**旗津區 89%，鹽埕區 92%，前鎮區 93%，前金區及小港區 95%，三民區、新興區及楠梓區 97%，苓雅區、鳳山區及左營區 98%，鼓山區及敏感品系 100%。**稀釋 200 倍時 24 小時死亡率**新興區 56%，苓雅區 72%，三民區 76%，小港區 77%，前金區及旗津區 78%，鹽埕區及楠梓區 83%，鼓山區 87%，前鎮區 90%，鳳山區及左營區 93%，敏感品系 100%；**稀釋 100 倍時 24 小時死亡率**苓雅區及新興區 88%，鼓山區、鹽埕區、旗津區及楠梓區 90%，鳳山區 92%，小港區 93%，三民區 94%，前金區及前鎮區 97%，左營區 98%，敏感品系 100%(表 6)。

白線斑蚊在廠商建議倍數 **30 分鐘擊昏率**，所有地區及敏感品系 100%。**稀釋 200 倍 24 小時死亡率**苓雅區、新興區及前鎮區 98%，鳳山區及敏感品系 100%；**稀釋 100 倍 24 小時死亡率**苓雅區 98%，其他地區及敏感品系均為 100%(表 7)。

第寧淨蟲：廠商建議倍數為 160 倍到 320 倍，**埃及斑蚊稀釋 320 倍時 30 分鐘擊昏率**鼓山區 77%，新興區 82%，鹽埕區 83%，鳳山區及左營區 85%，旗津區 87%，三民區 88%，前鎮區 90%，前金區 91%，小港區 93%，苓雅區及楠梓區 95%，敏感品系 100%；**稀釋 160 倍時 30 分鐘擊昏率**鼓山區、苓雅區及鹽埕區 93%，前鎮區 97%，新興區及小港區 98%，其他地區及敏感品系 100%。**稀釋 320 倍時 24 小時死亡率**三民區 52%，鹽埕區 60%，苓雅區 65%，鼓山區 67%，前鎮區 73%，新興區 77%，左營區 78%，小港區及鳳山區 80%，前金區及旗津區 83%，楠梓區 97%，敏感品系 100%；**稀釋 160 倍時 24 小時死亡率**鼓山區 60%，苓雅區 79%，鹽埕區及前鎮區 83%，鳳山區 88%，左營區 90%，小港區 93%，前金區 95%，旗津區跟楠梓區 97%，新興區 98%，三民區及敏感品系 100%(表 8)。

白線斑蚊在廠商建議倍數 30 分鐘擊昏率及 24 小時死亡率，除稀釋倍數 320 倍 24 小時死亡率鳳山區 93%，其他地區及敏感品系均為 100% (表 9)。

喜富寧：廠商建議倍數為 100 倍到 150 倍，埃及斑蚊稀釋 100 倍時 30 分鐘擊昏率苓雅區 73%，新興區 83%，鼓山區及旗津區 87%，鹽埕區 90%，三民區 91%，楠梓區 92%，前鎮區及鳳山區 93%，前金區 95%，小港區及左營區 98%，敏感品系 100%。稀釋 100 倍時 24 小時死亡率鼓山區 57%，苓雅區 67%，三民區 68%，新興區 72%，鹽埕區 77%，楠梓區 83%，前鎮區、小港區及鳳山區 87%，新興區 92%，旗津區 93%，左營區 97%，敏感品系 100% (表 10)。

白線斑蚊在廠商建議倍數 30 分鐘擊昏率及 24 小時死亡率，除稀釋倍數 100 倍 24 小時死亡率苓雅區 98%，其他地區及敏感品系均為 100% (表 11)。

表 1 試驗所用藥劑所含之有效成分及斑蚊防治建議倍數。

藥劑	有效成分	斑蚊防治建議稀釋倍數
中西全菊	異治滅寧 (d-Tetramethrin) 0.75% w/w	80-160
	賽酚寧 (Cyphenothrin) 5.50% w/w	
	協力精 (Piperonyl Butoxide) 6.00% w/w	
登熱治殺蟲劑	賽滅寧 (Cypermethrin) 1.72% w/w	200-500
	普亞列寧 (Prallethrin) 1.50% w/w	
加力寶	協力精 (Piperonyl Butoxide) 8.00% w/w	100-200
	賽滅寧 (Cypermethrin) 10.00% w/w	
第寧淨蟲	第滅寧 (Deltamethrin) 3.00% w/w	160-320
	喜富寧	
	賽飛寧 (Cyfluthrin) 5.10% w/w	100-150

表 2 中西全菊對 13 種品系埃及斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	320	160	80	40	20	320	160	80	40	20
鼓山區	36±17	57±32	90±10	100±0	100±0	33±22	40±26	73±15	100±0	97±6
三民區	18±10	58±6	98±3	100±0	98±3	10±0	22±14	72±15	98±3	97±6
苓雅區	17±12	62±10	87±23	100±0	98±3	9±12	25±18	63±38	97±6	98±3
新興區	35±13	83±14	95±5	100±0	97±5	30±40	52±29	83±8	97±3	97±6
前金區	53±26	78±21	90±5	100±0	94±10	32±14	60±13	85±17	98±3	95±5
鹽埕區	51±16	72±4	88±10	100±0	98±3	24±25	35±20	72±10	98±3	97±6
前鎮區	35±35	67±49	100±0	100±0	100±0	5±5	33±31	87±15	100±0	97±6
旗津區	33±26	43±45	88±12	98±3	98±3	7±6	40±20	75±17	97±3	96±6
小港區	61±20	82±7	98±3	100±0	100±0	3±6	45±28	83±11	98±3	100±0
鳳山區	53±28	78±26	100±0	100±0	100±0	20±10	47±32	85±18	100±0	100±0
左營區	22±14	75±13	98±3	100±0	100±0	13±13	50±23	88±12	98±3	100±0
楠梓區	38±35	87±8	100±0	100±0	100±0	7±8	55±13	92±3	100±0	98±3
高埃 lab	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

表 3 中西全菊對 5 種品系白線斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	320	160	80	40	20	320	160	80	40	20
苓雅區	95±9	100±0	100±0	100±0	100±0	90±17	100±0	100±0	100±0	100±0
新興區	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	98±3	100±0	100±0	100±0	100±0
前鎮區	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	97±6	100±0	100±0	100±0	100±0
鳳山區	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0
長庚白	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

表 4 登熱治殺蟲劑對 13 種品系埃及斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	800	400	200	100	50	800	400	200	100	50
鼓山區	30±26	40±42	87±12	100±0	100±0	14±17	44±30	47±22	97±6	100±0
三民區	28±18	53±26	95±5	100±0	100±0	20±9	40±13	87±15	100±0	100±0
苓雅區	10±13	35±10	82±15	100±0	100±0	5±5	27±10	65±22	98±3	97±3
新興區	25±30	30±23	82±24	100±0	100±0	8±10	26±13	72±18	98±3	97±3
前金區	30±13	49±18	88±13	100±0	100±0	25±13	55±10	85±13	100±0	100±0
鹽埕區	38±30	55±22	92±10	98±3	100±0	13±15	42±29	88±22	98±3	97±6
前鎮區	17±21	40±10	93±6	100±0	100±0	17±12	33±15	90±10	100±0	100±0
旗津區	28±16	57±31	80±10	100±0	97±6	15±13	38±32	65±17	95±5	98±3
小港區	40±33	73±11	97±6	100±0	100±0	28±18	52±28	92±8	98±3	100±0
鳳山區	42±33	60±19	97±6	100±0	98±3	29±12	47±23	73±23	100±0	100±0
左營區	40±5	59±29	90±10	100±0	100±0	33±20	52±29	78±15	100±0	97±3
楠梓區	30±23	72±20	98±3	100±0	100±0	13±12	60±19	83±13	100±0	100±0
高埃 lab	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

表 5 登熱治殺蟲劑對 5 種品系白線斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	800	400	200	100	50	800	400	200	100	50
苓雅區	98±3	100±0	100±0	100±0	100±0	98±3	97±3	100±0	100±0	100±0
新興區	98±3	100±0	100±0	100±0	100±0	98±3	100±0	100±0	100±0	100±0
前鎮區	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0
鳳山區	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	97±3	100±0	100±0	100±0	100±0
長庚白	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

表 6 加力寶對 13 種品系埃及斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	400	200	100	50	25	400	200	100	50	25
鼓山區	77±32	93±12	100±0	100±0	100±0	63±29	87±15	90±10	83±29	97±6
三民區	82±19	87±12	97±3	100±0	100±0	73±20	76±21	94±6	98±3	100±0
苓雅區	60±40	88±16	98±3	98±3	100±0	45±18	72±13	88±12	92±3	100±0
新興區	72±16	75±5	97±6	98±3	100±0	38±16	56±21	88±13	97±3	100±0
前金區	87±12	100±0	95±9	100±0	98±3	75±15	78±38	97±6	100±0	100±0
鹽埕區	78±6	95±5	92±10	100±0	100±0	43±25	83±3	90±13	100±0	98±3
前鎮區	86±15	97±6	93±6	100±0	100±0	69±30	90±10	97±6	100±0	100±0
旗津區	77±23	88±16	89±11	100±0	100±0	66±38	78±15	90±10	100±0	98±3
小港區	92±14	93±8	95±5	100±0	100±0	69±19	77±13	93±8	100±0	100±0
鳳山區	77±21	95±9	98±3	100±0	100±0	58±24	93±6	92±7	97±3	100±0
左營區	73±31	95±5	98±3	97±6	100±0	67±26	93±12	98±3	100±0	100±0
楠梓區	80±13	92±10	97±3	95±9	100±0	67±26	83±26	90±9	95±5	100±0
高埃 lab	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

表 7 加力寶對 5 種品系白線斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	400	200	100	50	25	400	200	100	50	25
苓雅區	97±6	100±0	100±0	100±0	100±0	93±3	98±3	98±3	100±0	100±0
新興區	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	98±3	98±3	100±0	100±0	100±0
前鎮區	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	98±3	100±0	100±0	100±0
鳳山區	97±3	100±0	100±0	100±0	100±0	97±6	100±0	100±0	100±0	100±0
長庚白	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

表 8 第寧淨蟲對 13 種品系埃及斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	640	320	160	80	40	640	320	160	80	40
鼓山區	57±42	77±21	93±6	100±0	100±0	27±15	67±32	60±17	93±12	100±0
三民區	50±36	88±13	100±0	100±0	100±0	39±17	52±18	100±0	93±8	97±6
苓雅區	17±6	95±5	93±3	100±0	100±0	30±0	65±9	79±5	95±0	100±0
新興區	67±15	82±13	98±3	100±0	100±0	30±35	77±12	98±3	98±3	100±0
前金區	60±13	91±3	100±0	100±0	100±0	51±25	83±16	95±5	98±3	100±0
鹽埕區	37±25	83±12	93±6	100±0	100±0	39±25	60±36	83±15	93±6	100±0
前鎮區	73±31	90±10	97±6	100±0	100±0	47±6	73±21	83±6	97±6	100±0
旗津區	77±21	87±23	100±0	100±0	100±0	27±6	83±21	97±6	100±0	100±0
小港區	44±33	93±7	98±4	100±0	100±0	38±33	80±12	93±7	100±0	100±0
鳳山區	72±25	85±10	100±0	100±0	100±0	57±25	80±5	88±10	98±3	100±0
左營區	67±21	85±22	100±0	100±0	100±0	55±36	78±24	90±5	97±3	98±3
楠梓區	70±13	95±5	100±0	100±0	100±0	56±15	97±3	97±6	100±0	98±3
高埃 lab	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

表 9 第寧淨蟲對 5 種品系白線斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	640	320	160	80	40	640	320	160	80	40
苓雅區	91±8	100±0	100±0	100±0	100±0	90±5	100±0	100±0	100±0	100±0
新興區	93±6	100±0	100±0	100±0	100±0	93±12	100±0	100±0	100±0	100±0
前鎮區	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	95±0	100±0	100±0	100±0	100±0
鳳山區	98±3	100±0	100±0	100±0	100±0	98±3	93±8	100±0	100±0	100±0
長庚白	98±3	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

表 10 喜富寧對 13 種品系埃及斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	400	200	100	50	25	400	200	100	50	25
鼓山區	3±6	67±15	87±15	100±0	100±0	3±6	63±15	57±29	100±0	87±23
三民區	15±10	52±23	91±8	100±0	98±3	20±13	28±26	68±28	92±8	95±5
苓雅區	12±11	54±28	73±21	98±3	98±3	15±15	46±21	67±16	98±3	98±3
新興區	5±5	62±14	83±13	98±3	100±0	12±6	54±22	72±12	88±8	98±3
前金區	15±13	77±28	95±5	100±0	98±3	31±14	65±30	92±8	100±0	98±3
鹽埕區	7±12	53±15	90±10	100±0	100±0	13±12	40±17	77±6	100±0	97±6
前鎮區	10±10	40±17	93±6	100±0	100±0	17±15	60±10	87±15	97±6	100±0
旗津區	23±21	53±12	87±12	100±0	90±17	43±49	63±15	93±12	100±0	97±6
小港區	44±4	82±17	98±4	100±0	98±4	16±14	76±25	87±18	100±0	100±0
鳳山區	40±38	65±5	93±8	100±0	97±6	18±16	53±12	87±19	100±0	100±0
左營區	10±9	70±23	98±3	100±0	100±0	17±13	72±3	97±3	100±0	98±3
楠梓區	33±37	64±26	92±3	98±3	100±0	40±30	63±24	83±6	97±6	97±6
高埃 lab	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

表 11 喜富寧對 5 種品系白線斑蚊測試結果

稀釋倍率	30 分鐘擊昏率(%)					24 小時死亡率(%)				
	400	200	100	50	25	400	200	100	50	25
苓雅區	74±30	98±3	100±0	100±0	100±0	64±22	78±25	98±3	100±0	100±0
新興區	83±29	97±6	100±0	100±0	100±0	83±29	90±17	100±0	100±0	100±0
前鎮區	92±8	100±0	100±0	100±0	100±0	91±10	98±3	100±0	100±0	100±0
鳳山區	97±6	97±6	100±0	100±0	100±0	97±6	100±0	100±0	100±0	100±0
長庚白	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0

註：黃色底為廠商建議稀釋倍數，紅字為擊昏率或死亡率未達 80%



圖 1. 實際藥效測試情形