

科技管理・防火蟻大作戰 群策群力・三年終有成

—專訪國家紅火蟻防治中心主任吳文哲與工作同仁

文圖 | 陳祥麟 部分資料及圖片提供/國家紅火蟻防治中心

很多人心中感到疑問：「一度令人聞之色變的紅火蟻，怎麼最近銷聲匿跡了？媒體也沒有紅火蟻入侵的新聞，難道紅火蟻已經被消滅了？」請看我們以下的報導。

火蟻防治・成立國家級中心

國家紅火蟻防治中心主任、台灣大學昆蟲系教授吳文哲說：「入侵紅火蟻的數量及密度雖然已大幅降低，但並未完全消滅，尤其紅火蟻繁殖力強、復發機率高，民眾絕對不能掉以輕心。」

2003年10月，桃園及嘉義地區的農地發現疑似入侵紅火蟻危害案例，疫情持續擴大，不少地區的學校、行道樹、農田都可見到入侵紅火蟻的蹤跡，即使是首善之區台北市也曾傳出紅火蟻疫情。由於紅火蟻的攻擊性強，不但會破壞環境生態，人體一旦被叮咬，會出現傷口紅腫、甚



國家紅火蟻防治中心主任吳文哲

至過敏性休克等症狀，引發民眾高度關切，農委會乃於2004年11月成立國家紅火蟻防治中心，擬定撲滅紅火蟻的作戰大計畫，全面圍堵紅火蟻入侵。

經過防治人員3年多來的努力，紅火蟻的陰影逐漸從民眾的生活中褪去。吳文哲主任說：「以前在市區行道樹、學校、農地及公園均可發現紅火蟻的蹤跡，如今人口密集區已經很少看到紅火蟻；以前經常可見大如山丘的紅火蟻巢穴，現在也很難看到了，這些都是政府各單位防治人員3年多來嚴密監測、偵察與防治的成效。」

紅腫刺痛・火蟻叮咬威力大

美國、澳洲、中國、香港及台灣是目前發現遭紅火蟻入侵的國家，以美國為例，紅火蟻入侵初期以每年約200公里的速度擴散，造成嚴重的危害；吳文哲主任

兩隻紅火蟻正透過觸角交談



入侵紅火蟻的繁殖力超強

說：「如果以美國紅火蟻的侵害速度來看，台灣如未做好防治工作，只要 2 年時間，台灣即可能淪陷，被紅火蟻所『攻占』。」

對付入侵紅火蟻，防治中心人員個個練就一番好功夫。由於入侵紅火蟻原本分布在南美洲巴拉那河流域，並非台灣本土種螞蟻，火蟻中心人員剛開始面對此外來種昆蟲，用盡各種方法，從誘餌選擇到施藥、以及採取科技方法偵測及監測紅火蟻疫情，均煞費苦心。

火蟻中心疫情組組長賴



人力噴藥相當辛苦



紅火蟻叮咬後，會產生膿包

鴻寬回憶：「外勤防治人員在外施藥及放置誘餌時，被紅火蟻叮咬的機率很高，有名外勤人員雖是體格壯碩的男性，但工作第一天就被紅火蟻叮咬，剛好他屬過敏體質，沒多久竟昏倒，把大家嚇了一跳。」

賴鴻寬說，還有一名日本昆蟲專家因擔心紅火蟻入侵沖繩，特地到台灣隨著火蟻中心人員到台北縣三峽鎮訪查紅火蟻防治工作，該專家還特意讓火蟻在自己的手背處叮咬 7、8 處，想試試紅火蟻的「厲害」，半小時後，傷口出現搔癢、刺痛及紅疹狀況，再過半小時，脖子及身軀也開始出現發熱、發癢的紅疹。他立刻帶著該專家就醫，打了

2、3 個小時的點滴，紅疹才逐漸退去，也讓人見識紅火蟻的可怕。

不論男女·防治甘苦一籬筐

火蟻中心製圖組組長顏睦歆雖是女性，對於紅火蟻的兇猛亦印象深刻。她說：「紅火蟻活動力強，被火蟻叮咬在所難免，只是紅火蟻咬人的速度很快，可以連續叮咬 7、8 下，因此發現火蟻上身時，一定要趕快拍掉，否則火蟻釋放的毒蛋白很容易引發嚴重的過敏反應。」

曾負責偵察台北縣土城市紅火蟻發生情形的火蟻中心偵察員柯寬



鄉說：「土城有市區有山區，市區交通混亂、尋點不易；山區則道路崎嶇，若遇野狗或蟲蛇經常險象環生。晴天時豔陽高照、暑氣難擋；西北雨驟來時，又讓人措手不及；有時設點後，再回頭收取樣管時，卻遍尋不著，箇中滋味，只有親身體驗才能感受。」

負責偵察桃園縣大溪鎮紅火蟻的偵察員王有信也表示：「偵察紅火蟻的工作看似簡單，但若要提高工作效率及品質，即須發揮軍隊對敵演習作戰的精神，事先擬定偵搜計畫，我記得第一天

上班時，花了半天時間只有 8 支偵測管有收穫，卻累得不得了；另外，由於是單獨行動，也得特別注意自身安全，充足的飲食、簡易藥品、護身的打狗棒及驅蛇棍都少不了。」



繪製地圖·監測防治嚴把關

要消滅紅火蟻，得先偵察確認紅火蟻的分布，意即找出紅火蟻的危害範圍，經投藥撲滅後，再觀察牠們是否持續繁殖。設計誘捕紅火蟻的方法、過程相當有趣，一般人以為螞蟻喜歡吃甜食，誘餌應該以糖果、糕餅為主，但事實並非如此，賴鴻

寬表示，火蟻中心人員參考美國及澳洲的做法，以熱狗、花生醬等食物做為誘餌，發現台灣的紅火蟻並不愛吃，經過多次實驗，終於找到入侵台灣的紅火蟻最愛—高熱量的洋芋片。

防治人員在紅火蟻入侵地區進行普查，以每 200 平方公尺為單位放置偵測管，每個偵測管裡則放著紅火蟻最愛吃的洋芋片並以 GPS 衛星定位系統記錄偵測管所在位置，藉以誘捕紅火蟻，平均每半小時至 1 小時回收偵測管，此時管子裡誘集

到的螞蟻是否為紅火蟻，就得送回火蟻中心鑑定。鑑定人員倒出一根根偵測管裡的螞蟻，經過肉眼初步挑選後，再放到顯微鏡下分辨確認；確認為入侵紅火蟻後，經核對 GPS 的定位紀錄找到紅火蟻發生地點，火蟻中心即可繪製防治工作地圖，再轉交地方政府執行防治。

除了誘餌，火蟻中心還布下陷阱捕捉紅火蟻，藉此進行紅火蟻的長期密度監測。在入侵紅火蟻發生的台北縣八里、三峽、樹林、鶯歌、林口，桃園縣八德、大溪、中壢、平鎮、桃園市、觀音、蘆竹、大園及龜山鄉等地，在地面打洞設置掉落式陷阱，將裝有酒精的偵測管放在洞裡，監測紅火蟻的密度增減。

防治系統·與先進國家同步

找到紅火蟻後

，得施藥消滅。在施藥工具方面，火蟻中心經過多次實驗，改裝出最適合台灣地形及噴撒紅火蟻藥劑的沙灘車及撒佈機；賴鴻寬表示，以前以人力施藥，每人每天的

工作量只有 10 - 15 公頃；改用沙灘車施藥後，工作效率大幅提升，一天的施藥面積可達 20 - 30 公頃。

使用沙灘車之前，火蟻中心曾在台北縣鶯歌鎮大漢溪畔以直昇機進行困難地形施藥及藥劑均勻度測試，由於當地地形及風速影響，直昇機墜毀，計畫失敗；火蟻中心接著改裝農地搬運車、耕耘機及曳引機等測試，最後發現將撒佈機裝置在沙灘車上的效果最好；遇到車輛無法進入的困難地形，也可以快速拆卸撒佈機，由人工背負施藥。

但對付紅火蟻，並非噴了藥就了事。火蟻中心研發多重監督法，要求防治人員施藥時，還必須隨身攜帶衛星定位儀記錄施藥軌跡，並請專人以黏紙監測施藥用藥量及均勻度，兩者

交互分析結果，再針對未達施藥標準地區，要求防治人員重新施藥或補施藥。

賴鴻寬說：「台灣這套紅火蟻防治系統發展至今已經越來越完善，與先進國家



利用改裝的沙灘車噴藥，效率提高許多



透過衛星定位系統繪製而成的防治工作地圖相當先進



偵測管中，有著各種螞蟻



紅火蟻正在搬運餌劑

相較毫不遜色，火蟻中心人員曾到澳洲觀摩當地如何防治紅火蟻，發現竟與台灣類似，澳洲也採用改裝沙灘車以及 GPS 定位進行施藥，不過澳洲主要仍採直昇機進行大面積施藥。」

整合力量·政府民間齊努力

火蟻防治中心統計，經過這套嚴密的防治及監測系統，目前台灣紅火蟻仍發生面積寬估約 5,700 多公頃，占原規劃防治面積 40,000 公頃的 14.25%，且密度持續獲得有效控制。目前仍有紅火蟻蹤跡的縣市包括台北縣三峽、樹林、鶯歌與林口等地；桃園縣主要集中於蘆竹、大園、龜山、大溪、中壢、觀音、八德、平鎮及桃園市等地區；嘉義縣經全面防治後，目前僅剩中埔鄉部分區域仍有發生，面積約 65 公頃。未來將以「分區撲滅」為策略推動防治工作，優先撲滅台北縣三重

、八里、桃園縣新屋、楊梅、龍潭以及嘉義縣殘存的紅火蟻。

賴鴻寬分析，紅火蟻大多躲在人跡罕至的地區，如廢耕農地、山區產業道路、廢棄營區以及尚未開發的重劃區等，若要全力圍堵，需結合政府各部門的力量，加強防治這些地區。

吳文哲主任強調：「紅火蟻防治工作需要科技化以及現代化的方法，台灣的防治工作技術層面已相當成熟，不輸給先進國家；未來如何持續提升防治效率，端視政府各單位以及民眾是否確實做好各項防治工作。」

他說：「入侵紅火蟻的撲滅工作，如同風中的沙塵，總是捕捉不全，需要整合政府各部門的力量，同時加強教育宣導，讓民眾更認識紅火蟻，唯有政府與民間一起合作，才可能讓

紅火蟻在台灣銷聲匿跡。」



紅火蟻的蟻巢相當壯觀，內部的結構宛如蜂巢