

~校園入侵紅火蟻的因應之道~

入侵紅火蟻危害校園多久了？

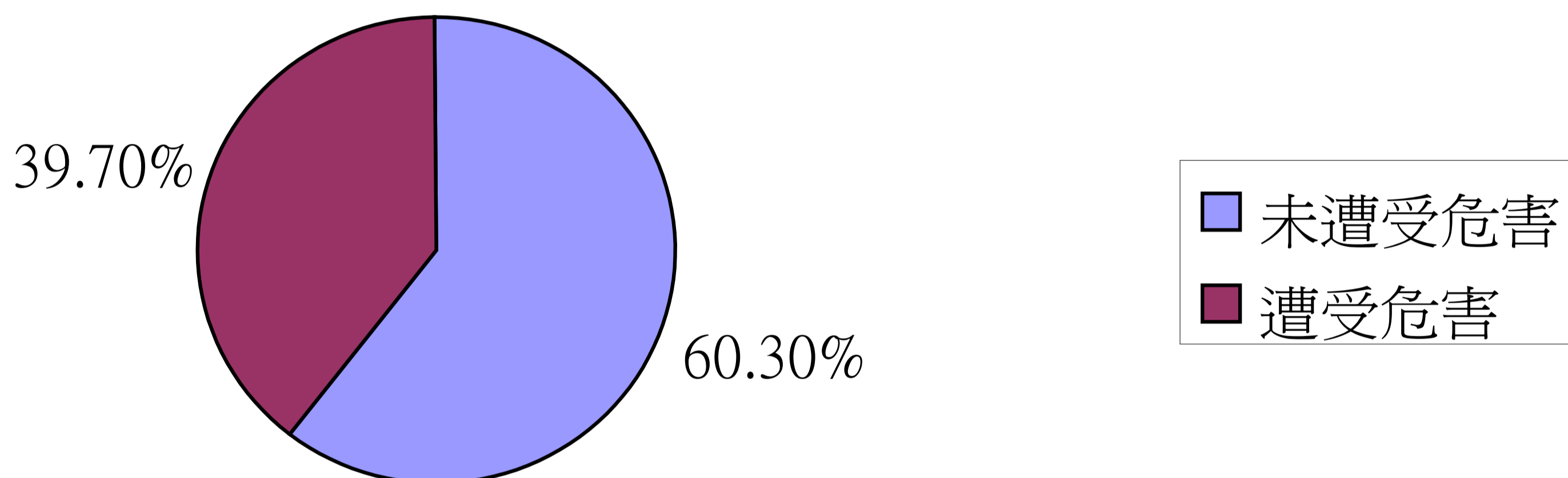
教育部防治外來入侵種及植物病蟲害輔導團於93年度起便負責校園入侵紅火蟻防治輔導工作。本年度計畫係由台北市立教育大學環境教育與資源研究所黃基森博士為計畫主持人，以及國立中興大學唐立正教授、屏東科技大學張念台教授為協同主持人。

年度	93	94	95	96	97	98	99(五月)
危害學校	60	104	120	126	136	150	153
增加數	-	+44	+16	+6	+10	+14	+3

防治入侵紅火蟻很緊急嗎？

以桃園縣為例，桃園縣地區公私立校總數為272所（包含國中小學、高中職、大專院校），現遭受到入侵紅火蟻危害或曾經遭受到入侵紅火蟻危害學校數量為108所，占百分比約39.7%，已超越三分之一之學校總數。所以防治入侵紅火蟻是即刻且迫切需要的工作。

桃園縣入侵紅火蟻危害學校比例



為什麼要防治校園內的入侵紅火蟻？

- 校園生態方面：入侵紅火蟻在生態上極具優勢，大量捕食無脊椎動物，造成無脊椎動物在生物量、數量與多樣性上的銳減，許多校園內原生的螞蟻還可能因為入侵紅火蟻的入侵而滅絕。
- 人體危害方面：遭受到火蟻叮咬後，傷口如火灼傷般疼痛感，之後還會出現如灼傷般的水泡，並且入侵紅火蟻叮咬之毒液內含毒蛋白，具有過敏體質者被叮咬嚴重會導致休克死亡。



被火蟻螫了居然腫大一倍！

被入侵紅火蟻叮螫的話要怎麼處理呢？

火蟻叮螫後的治療，可以先將被叮螫的部分進行冰敷的處理，並以肥皂與清水清洗被叮螫的患部，並立即送醫。一般可以使用含類固醇的外敷藥膏或是口服抗組織胺藥劑來緩解搔癢與腫脹的症狀，但必須於醫生診斷指示下使用上述藥劑。

校園內的入侵紅火蟻無所不在！



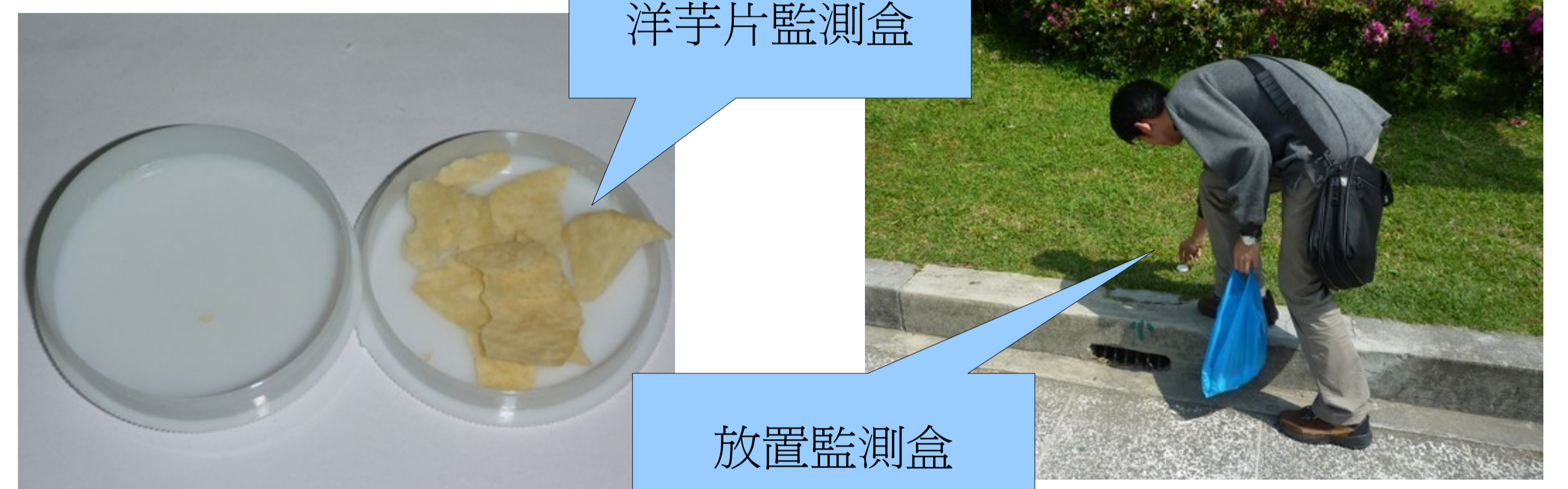
還有草地、步道、花台、甚至不起眼的空地角落等都可能入侵紅火蟻！

要怎麼調查校園內的入侵紅火蟻？

目視法

要選擇天氣晴朗而且氣溫適合紅火蟻活動（21~38℃）時進行。

- 目視法—以步行方式自紅火蟻發生風險高之地區優先檢查，發現可疑蟻丘，以鐵條擾動，觀察是否有紅火蟻爬出。
- 誘餌誘集法—在上午8時至下午5時紅火蟻活動較密的時間，用洋芋片監測盒放在地面有土的地方，誘集1至3個小時後收回，鑑定螞蟻種類並計算數量。



洋芋片監測盒

放置監測盒

為什麼是用洋芋片來誘引入紅火蟻？

入侵紅火蟻喜歡覓食油膩的食物，甚至他們的屬名 *Solenopsis* 也有「油膩的(Solenoids)」意思。當食物發生油膩的氣味，更吸引他們去取食。而防治入侵紅火蟻的餌劑藥劑，也因此依照其習性，使用大豆製品為基礎調製。



入侵紅火蟻也很喜歡油炸的零食



紅火蟻被監測盒中的洋芋片誘集



入侵紅火蟻成群至垃圾桶覓食

發現校園有入侵紅火蟻危害該怎麼辦？

首先，絕對不可破壞、踩踏、挖掘入侵紅火蟻的蟻丘，以避免因紅火蟻攻擊而遭受叮螫，並且造成紅火蟻遷移他處，使得危害情況更加嚴重。發現校園有入侵紅火蟻時，可拉起警戒線或以警告標誌區隔，並立刻通報各分區輔導團以尋求專業諮詢：

北區輔導團：電話 (02)2371-1254 傳真 (02)2381-9406

中區輔導團：電話 (04)2287-6222 傳真 (04)2285-5426

南區輔導團：電話 (08)770-3202#6175 傳真 (08)774-0229

有方法可以消滅入侵紅火蟻嗎？

對於校園遭受入侵紅火蟻危害，本輔導團發送對環境友善之藥物來施灑防治入侵紅火蟻。

校園為老師及學生大量活動之區域，為了避免施藥對師生造成不良影響，如：經由呼吸道吸入、誤食等…。所以校園施藥所採取的藥劑為對環境友善用藥，對人體及生態環境均為低毒性，並對其他物種之生物多樣性影響影響很低。

現今校園內施藥藥劑，分為大豆製成之餌劑，內含昆蟲生長調節劑，因為紅火蟻有特殊的交哺習性，工蟻覓食把餌劑搬回餵食幼蟲，餌劑中的抑制劑會造成幼蟲無法褪皮而死亡。另一種為接觸型藥劑，火蟻接觸之後即死亡。



工蟻搬回防治用的餌劑

校園中的入侵者-入侵紅火蟻

誰是入侵紅火蟻？

入侵紅火蟻 (Red Imported Fire Ant, RIFA) 的家鄉是在南美洲巴拉圭河 (Paraguay River) 流域的氾濫平原。他們是螞蟻家族的一員，英文名稱為引進的、入侵的紅火蟻，而火蟻的含意代表著被其叮咬後會有如火灼傷般的疼痛感。他們被科學家稱作 *Solenopsis invicta*，意思是無敵、無法被克服、戰勝的火蟻。為什麼連科學家都這麼認為呢？並且被國際保育聯盟 (IUCN) 列入了世界一百大惡性入侵生物名錄。他們到底有什麼過人之處？那我們又該怎麼跟他們相處呢？

入侵紅火蟻工蟻



入侵紅火蟻對台灣造成多大的影響？

亞洲地區一直以來並不在這紅色帝國的管轄範圍內，很不幸地，於2003年十月的時候，在桃園縣和嘉義縣發現有民眾被螞蟻叮咬並引起了嚴重過敏，經由學者專家的詳細鑑定後，確認有入侵紅火蟻危害，使得台灣也淪陷了。經過了將近七年的光陰，台灣目前只是少數縣市受到波及，但若不好好進行防治工作，恐怕在未來的數年內，會成為台灣人的惡夢。

第一戰場

這到底是不是入侵紅火蟻呢—在校園看到紅螞蟻，可不要滿腦子只想到入侵紅火蟻，在學校裡常見的單家蟻屬 (*Monomorium*)、大頭家蟻屬 (*Pheidole*) 和擬大頭家蟻屬 (*Pheidologeton*) 等，在第一眼看到他們，很容易會傻傻搞不清楚到底誰是紅火蟻了。我們在這裡提供幾個小技巧，可以讓大家利用一下學校裡的解剖顯微鏡來分辨是否為入侵紅火蟻。

由觸角錘節和觸角節數來區分，大頭家蟻屬和單家蟻屬的觸角錘節由3或4節組成，入侵紅火蟻的觸角錘節只有2節；擬大頭家蟻的觸角節數有11節，而入侵紅火蟻只有10節。



團結就是力量—入侵紅火蟻屬於高度社會性的昆蟲，有著嚴密的社會組織、階級制度及共同育幼等。他們知道如何地分工合作才能達到最大的成效。蟻后最主要的工作就是交配、繁殖後代和建立新的蟻丘等；而雄蟻則只負責交配；工蟻則尋找食物、修築城堡、哺育幼蟲和蟻后；兵蟻則是負責巡邏和保護蟻群等。

入侵紅火蟻會飛嗎—會，也不會。入侵紅火蟻的成蟲有蟻后、雄蟻、兵蟻和工蟻。進行婚飛交配 (他們可是在空中交配喔！可達到90~300公尺的空中) 的蟻后和雄蟻是屬於有翅成蟲，有飛行能力；而保護蟻丘、負責覓食及育幼的兵蟻及工蟻則沒有飛行能力。

準備婚飛的有翅成蟻



有翅的紅火蟻
蟻后和雄蟻

這麼可怕的話，會吃人嗎—入侵紅火蟻屬於雜食性的昆蟲，雖然偏好肉食，但要吃人的話，難度恐怕頗高，他們攻擊或叮咬人類，並不是把人類當作食物，而只是為了要保護他們的家園。他們主要獵捕的對象是小型節肢動物或是無脊椎動物。那讓我們更進一步的瞭解他們有趣的進食方式吧！我們都知道，並不是所有的螞蟻都會出去覓食 (如蟻后和幼蟲)，只有一部分的工蟻是負責尋找食物。當他們找到食物，利用「交哺」的行為，將食物傳遞給其他的個體，透過這樣的行為，不僅可以分享食物，也同時交流了「費洛蒙」可以知道彼此間的狀況，就好像是我們在講話一樣。

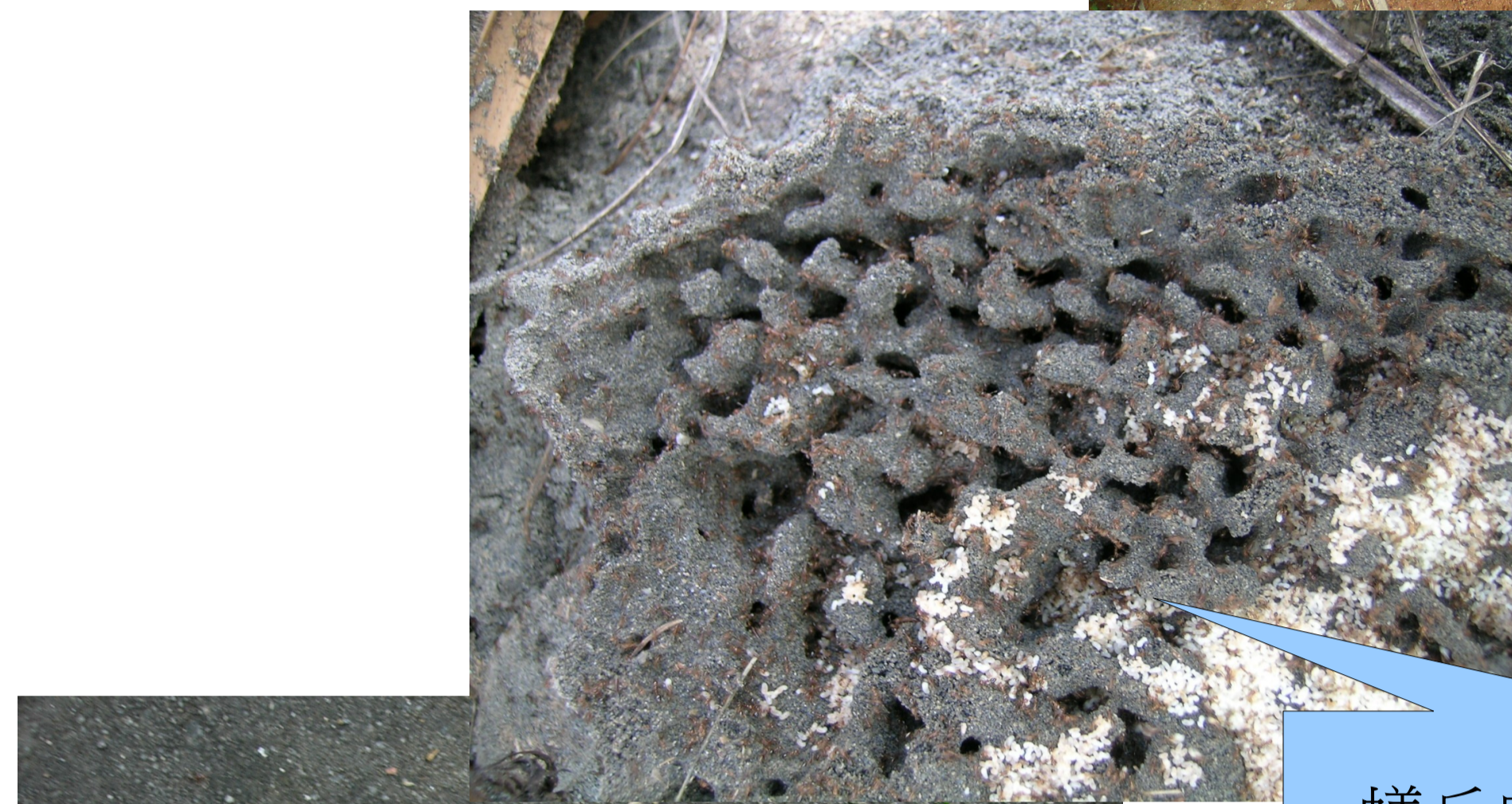
入侵紅火蟻獵捕毛毛蟲



連蜈蚣也慘遭火蟻攻擊

土中城堡—在校園裡看到一座又一座的土堆，可千萬不要小看他們，這可是入侵紅火蟻的城堡。他們的城堡雖然沒有電動的空調設備，但是啊，可是有手動的呢！他們會利用調整蟻丘的高度去調控城堡內部的溫度與濕度。另一個很重要的特色，還真讓人感到有城堡的感覺，那就是他們的蟻丘內部有著輻射狀的蟻道，並且可以距離城堡本體達100公尺遠！你永遠沒有辦法預測下一隻入侵紅火蟻會從哪一個蟻道中現身。

像小土丘一樣的紅火蟻蟻塚



蟻丘內部呈現蜂巢狀孔洞



隱藏在地面下的蟻道

「針」的很厲害嗎—入侵紅火蟻的螫針有多可怕呢？他們會以大顎緊咬著皮膚，利用螫針連續刺約7~8次。和我們所熟知的蜜蜂不一樣，蜜蜂的螫針是倒鉤狀，當他叮咬人時，他會斷送自己的性命，只能叮咬一次；而入侵紅火蟻的螫針不是倒鉤的形態，因此可以連續出招。在校園裡有大量的學生在活動，當對蟻丘造成干擾時，為了保護他們的城堡，他們會迅速出來攻擊。毒液中含有蟻酸及多種毒蛋白，會立即引發劇烈的灼熱感，然後出現膿疱。若小朋友把膿疱抓破，可能引起細菌性的二次感染，甚至會造成蜂窩性組織炎。體質敏感或抵抗力較低的學生，嚴重者甚至會引發過敏性休克而死亡。

被螫成雙腳都是膿疱！



只能任憑他們予取予求了嗎？

溫度—似乎從各個方面看來，這紅色入侵者好像所向無敵了。低溫的環境是目前我們所知道可以抑制入侵紅火蟻一項很重要的因子。然而，他們所受到的限制區域是在一年當中最低溫可達到攝氏零下17.8度的地方，在這樣的環境區域，他們無法進行繁殖。但是看看我們台灣校園及任何一個地方的環境，我們處在熱帶及亞熱帶的環境，根本不會有如此低溫的時候，即使在我國的最高峰—玉山，也沒有這樣的低溫環境。也是如此，我們需要更加戒慎恐懼、提高警覺。

天敵—在入侵紅火蟻的南美洲家鄉，有寄生蚤蠅和小芽苞真菌為他們的天敵。那我們該不該引進這些生物來抑制入侵紅火蟻呢？這需要經過縝密的考量，因為引進他們的天敵，也等於又引進了其他的外來生物，那會造成怎樣後續的發展，也沒有人可以保證；且僅利用單一的生物防治法是無法將入侵紅火蟻完全消滅的。

戰爭何時才能劃下休止符

這樣小小的紅螞蟻，竟然會造成人們聞蟻色變，讓自稱為萬物之靈的人類都要敬畏幾分。此場人類與入侵紅火蟻的戰爭，尤其戰場發生在校園時，更是會讓我們提心吊膽。小朋友看到一座又一座小小的城堡，由於好奇心的驅使下，會將蟻丘翻來覆去地探個究竟。這樣的舉動不僅小朋友陷入了危險，也同時會讓入侵紅火蟻的領地更加擴張。看了這麼多，相信大家已經對入侵紅火蟻有初步的概念，也瞭解對於防治紅色帝國是需要全民一起來，只有政府的力量是不夠的。我們需要每個人共同正視入侵紅火蟻的危害，建立正確的相關知識及如何防治等，才不會坐蟻待斃。