

一、前言

台灣地區每當春下之交，在工廠、倉庫、車庫、甚至於住家，常有跳蚤發生；生活起居於同一環境空間的人員，被叮咬得奇癢難忍，甚至於抓破皮形成皮膚病。被跳蚤叮咬有別於被蚊蟲叮咬，皮膚上常有一紅點，且不僅只叮咬一處。被跳蚤叮咬另有一特徵，即被叮咬的部位多在膝蓋以下之小腿；此乃因跳蚤的成、幼蟲多棲息於地板的塵芥內，羽化的成蟲自地面跳上來咬人，所以被叮咬的部位多在膝蓋以下之小腿。

跳蚤會傳播多動的傳染病，諸如鼠疫，係由印度鼠蚤傳播鼠疫桿菌(*Yersinia pestis*)。鼠疫桿菌遍布於地球溫熱帶地區之鼠群；除印度鼠蚤外，亦有數種蚤類是次要病媒。印度鼠蚤糞便另可傳播立克次體之鼠型斑疹傷寒。此立克次體亦存在於鼠群，並由蚤類媒介傳播給人。此外，蚤類為狗、鼠寵物及人體多種腸道寄生蟲之中間宿主。

Davis 等(2004)稱，在俄屬中亞細亞合薩克(Kazakhstan)地方的 gerbil 鼠(*Rhombomys opimus*)族群中，為鼠疫桿菌之天然貯主，1955~1996 年許多腺鼠疫由此散布開來。Aikimbajev 等(2003)報告 1990~2000 年哈薩克有 19 位鼠疫患者，2 位帶菌者，11 人確曾被跳蚤叮咬。男性 73.6%，女性 26.3%，6 人死亡。

當跳蚤叮咬人時，會分泌一種出血唾液，破壞人體皮膚之表皮組織，使得被叮咬部位除痛癢外，並出血。所以皮膚上留有紅點。有些人或動物對蚤叮咬特別敏感，奇癢難忍，呈過敏現象。

二、跳蚤之生態習性

跳蚤為昆蟲綱隱翅目，個體極小、無翅、具卵、幼蟲、蛹、成蟲生活史完全變態。成蚤寄生於溫血動物吸血，全世界已命名之種類 2237 種台灣 30 種，95% 寄主要哺乳動物，人類為唯一被寄生之靈長類，其餘 5% 則寄生於鳥類。各種蚤類各有其寄主選擇，但找不到最佳寄主吸血時，亦會寄生於其他動物。

為了有效防治跳蚤，首先必須對跳蚤的生態習性有所瞭解，跳蚤的生活史包括卵、幼蟲、蛹、成蟲四期，整個生活史約 15-33 天成長。

- 1、卵：雌蚤通常在寄主身上產卵，但卵無法粘附住寄主，因而掉落在地上或寄主之窩巢。卵呈卵圓形、色淡、光滑、常混以塵芥，肉眼可見。在溫暖季節，數日內孵化成幼蟲。
- 2、幼蟲：淡黃、蠕蟲狀、眼瞎、忌光、咀嚼式口器，以塵芥裡的有機質及成蚤未消化之「血便」為食。幼蟲蛻皮兩次三齡，夏日一週內老熟化蛹。
- 3、蛹：蛹產於繭內，且常覆蓋一些有機碎屑，所以難得一見；溫暖季節蛹期 5 天。
- 4、成蟲：當寄主動物趨近蚤蛹時，蛹受到震動或寄主體溫之影響，即羽化為成蟲；成蟲在吸血前後均極耐飢。據稱在缺乏食物之下，可耐飢一年之久。成蟲在不吸血時，常隱身於地板之隙裂縫、地毯、粗糙的纖維或一般的塵芥碎屑裡。

跳蚤的生態對跳蚤的防治，極其重要；例如跳蚤幼蟲多發現於建物的隙裂縫裡，以及傢俱、布墊之下。

三、跳蚤的防治

(一)真空吸塵器處理：有效的跳蚤防治，病媒防治技術人員與客戶必須充分而且密切的合作。在藥劑處理以前，客戶必須使用真空吸塵器針對建築內幼蚤的孳場處，廣泛的吸塵處理。

- 1、寵物睡覺的地方（如果客戶養有寵物）
- 2、傢俱底下
- 3、墊子底下及傢俱之後
- 4、地板及地板與牆角之隙裂縫
- 5、所有地毯
- 6、所有櫟木地板（尤其是隙裂縫）
- 7、櫥櫃底下

使用真空吸塵器可以將棲息於地板塵芥裡的跳蚤卵、幼蟲、蛹、成蟲以及幼蟲賴以成長維生的食物一血便吸除。可以將藏身於地板隙裂縫、地毯上的跳蚤清除乾淨。在跳蚤防治過程，真空吸塵器吸除為一重要的步驟。真空吸塵器使用前要指導客戶將集塵袋先以殺蟲劑噴灑處理，俾吸得的成蚤先以殺蟲劑擊昏甚或致死。吸塵過後要連同吸除的塵芥，用塑膠袋包妥，送交垃圾車清除焚化。

(二)寵物之窩巢要定期以殺蟲劑處理、墊褥要清洗或換新。寵物的窩巢或墊褥常會累積大量的跳蚤成蟲、幼蟲、蛹及卵。

(三)客戶必須將他家裡的寵物送請獸醫院作除蚤處理。

(四)客戶完成上面措施之後，病媒防治人員可以開始檢查，並進行藥劑處理。

在著手殺蟲藥劑處理之先，請再確認一下，所有人員、動物均離開藥劑處理地區，直至藥劑乾了以後，才可以進來。由於處理區域材質表面的不同或氣候的影響，處理後藥劑，要一至數小時才會掠乾。老年人或生病的動物要遠離藥劑處理區 8~24 小時。

在藥劑處理前，還要依靠你的專業仔細先檢查一下，什麼地方有跳蚤棲息，必須處理，其次是用針狀噴頭，針對踢腳板、牆角以及地板的隙裂縫先行灌注處理，最後再按照行程，依序一個房間，一個房間地毯式噴灑處理。地毯的接縫邊緣、傢俱的背後、墊子要特別處理。處理時只要均勻的在表面噴上一層藥劑即可，但也不要過量。至於使用何種藥劑劑型？

- 1、乳劑可以使藥劑均勻的覆蓋整個地面
- 2、微膠囊劑型、懸浮劑、可濕性粉劑適用於地毯處理，可使藥劑存留於頂面。

當處理深厚或有絨毛的地毯時，需要多噴灑一些藥劑，但也不要將整個地毯都浸濕了。在藥劑處理過後，要用耙子把化學藥劑耙入厚地毯之深處。

還有，厚地毯要翻開其背面處理。傢俱只要處理底部，墊子要表面兩面都處理。記住，不要忽略了儲藏室等小房間；將地面上所有的東西移開，地面全面

的處理。

殺蟲劑噴灑，僅能撲殺跳蚤成蟲及幼蟲，卵則無法消滅。因此，藥劑處理過後，1~3週，卵孵化出來，可能會造成跳蚤復發，因此必須再做第二次的處理。

跳蚤防治處理後，在離開建物以前，檢查天花板區域，有時天花板有漏洞，流浪貓等動物會從這裡侵入，再帶來蚤患。因此，天花板地點也要適當處理。

(五) 室外處理

建築物室外地面、地下室、草坪、走廊、紗門、紗窗、窗門框、庭院、汽車房、車庫、小路之隙裂縫、貓窩、狗舍、可以用殺蟲劑殘效處理。

爲了防止跳蚤由室外帶入室內，可以沿著建築物週圍的地面、草坪、植物噴灑成一條1~3公尺寬的阻絕帶。

我們也要告訴客戶，庭院室外的跳蚤防治有其高難度，尤其是沒有籬笆的庭院。即使噴灑藥劑，其殘效期亦極短暫，且視氣候而定，高溫、下雨或潮溼，殺蟲劑噴灑後，將迅速分解消失。此外，沒有籬笆的庭院，客戶的寵物自由進出，將很容易又在外面感染，把跳蚤帶回來。有籬笆的庭院雖較容易控制，但氣候情況，亦會使藥劑快速分解失效。

最後值得一提的是，要檢查一下管道間是否有跳蚤。野貓等野生動物或寵物常匿居於管道間，因而造成跳蚤的嚴重傳播，必要時，管道間也要徹底的處理。

四、貓蚤

貓蚤(*Ctenocephalides felis*)爲最常見：居家最普遍之一種跳蚤。故以貓蚤爲代表介紹跳蚤之防治實務。

貓蚤爲全世界最普遍之跳蚤，主要寄生於貓、狗。負鼠、狐狸、狼等野生動物爲其偶然寄主，人爲其臨時寄主。貓蚤的幼蟲、成蟲性喜溫暖潮溼，所以多發生於春秋季，台灣從三月開始即進入所謂的「跳蚤季節」。貓蚤爲鼠疫和鼠型斑疹傷寒之偶然病媒，亦爲寄生蟲(條蟲)之中間宿主。

(一) 貓蚤形態及生態習性：貓蚤成蟲側扁，約0.2公分長，暗紅褐色至黑色，其側扁的身體極適於在寄主多毛的身體自由穿梭；而其表皮堅韌光滑，具有短而針狀倒生的剛毛，使得貓蚤得以在寄主的外表向前移行；此外，長而有力的後足腿節，使其擅於彈跳，一躍而達其身長的100倍，跳高20公分，跳遠30公分，所以稱「跳蚤」。

雌雄成蚤均會叮咬，吸食溫血動物的液態血液，雌蚤於第一次吸血後1~4天開始產卵，產於寄主身上或其掉落的毛上，分散於貓、狗的窩巢或家室地板的隙裂縫裡，每吸一次血，可產一孵卵，三週內可產3~18次卵，終其一生可產800粒卵，經2~12天孵化爲幼蟲。幼蟲披針形，乳白色多毛，1.5~5mm長，頭褐色、明顯、無眼、無足，利用環節之刷毛移行蠕動，以塵芥裡的有機物或成蚤的血便爲。兩次蛻皮三齡，7~100天後化蛹於繭內。繭常粘附塵芥裡的一些泥沙、毛及碎屑以爲掩飾，蛹期4天至一年。對環境裡的溫暖、二氧化碳，震動極爲敏感；無吸血對象時，可以呈休眠狀態，一有寄主出現，迅即羽化爲成蟲，

展開吸血。成蟲壽命 25~60 天，但耐飢可達一年之久。吸血後，身體膨脹，體色變成淡褐色。由於跳蚤喜溫暖潮濕（75%以相對溫度），成、幼蚤又忌光，故跳蚤多聚集於陰暗、潮濕、溫暖而有機質豐富的塵埃裡。水泥地上的地毯、踏墊最適合貓蚤的生長發育。由於水泥地溫度較低，易於凝聚濕氣；而寵物睡覺的地方，更能提供溫度及濕度。

貓蚤的徹底防治，必須配合環境普遍系統的清理以及寵物、貓窩、狗舍的跳蚤處理。最重要的是不要讓野貓、野狗侵入。

在開始防治貓蚤之先，要調查建物內跳蚤的來源（來自寵物或流浪貓、狗），進而尋覓孳生場所（貓窩、狗舍或流浪貓狗睡覺、出沒的地方）。建築物內突然發生跳蚤咬人，常是環境有了變化，例如寵物死亡，母貓生小貓，或曾經有流浪貓狗入侵，掉落下來的卵，幾天後就發育成叮人吸血的成蚤。或寵物換季、搬家，留在貓窩、狗舍的跳蚤發育成蟲，即會叮咬人。

居家建物最常發現貓蚤的地方為地毯、寵物睡墊、傢俱下寵物睡覺的地方。人類經常走動或陽光照射得到的地方，以及沒有成蚤血便的地方通常不會有幼蚤孳生。每週使用真空吸塵器吸除地板、地毯的蚤卵、幼蚤、蚤蛹及成蚤。由於吸塵時，幼蚤會堅抓住毛毯的纖維，因此吸塵時要來回多吸幾次。吸塵器在處理跳蚤前，先以殺蟲劑處理。吸塵處理後，將吸取的灰塵倒入塑膠袋內，綁緊，交垃圾車焚化處理。吸塵袋以及寵物貓窩、狗舍的墊褥，每週以熱肥皂水浸洗。

除了環境澈底清除處理外，貓狗等寵物身上的跳蚤也要請客戶同時處理；野貓、野狗要有效驅離，如此，才可以避免跳蚤再發生，復發。

防治寵物身上的跳蚤所用的藥劑不要與環境用的藥劑重複，以減少跳蚤對藥劑產生抗藥性。

至於所使用的藥劑，以有機磷殺蟲劑優於氨基甲酸殺蟲劑，其次為經增效過的除蟲菊精、合成除蟲菊精，最後則為合成除蟲菊精。劑型則以粉劑、可濕性粉劑、懸浮劑為佳，乳劑較差。

據 Simgchai 等(2003)在曼谷於 1999~2000 年調查市區老鼠，有 84.3%為溝鼠，且雌鼠多於雄鼠。老鼠身上的跳蚤，幾乎全是印度鼠蚤，貓蚤極少。印度鼠蚤種指數 0.65，市中心則高達 0.86。

Hsu 等(2002)檢查 200 隻貓，其中 164 隻檢出貓蚤(檢出率 82%)。主要寄生於貓之頭頸部（尤其是頸部），背部、腹部較少，足、尾最少。

Miller 等(2000)調查貓蚤在地毯的棲習性，發現尼龍地毯之薩克遜毯(saxony)貓蚤棲息於頂部(59.3%)及基部(40%)；皺形毯(contract)頂部(55.2%)，其次中間(42.6%)，底部則僅 2.2%；環狀毯(loop)則主要棲息於底部(59.2%)，中間(25.5%)，頂端(15.3%)。至於毛質地毯，幾全棲息於底部(92.4%)，頂、中部僅合佔 3.8%。故以藥劑處理或真空吸塵處理地毯上的貓蚤，薩克遜型或皺形尼龍毯，效果較佳，而環狀尼龍毯或毛質地毯，效果差。

防治貓、狗身上的貓蚤，下列藥劑曾被推薦：nitenpyram, fipronil, imidacloprid, selamectin, cythioate, IGR CCA-2551728, permethrin.等。