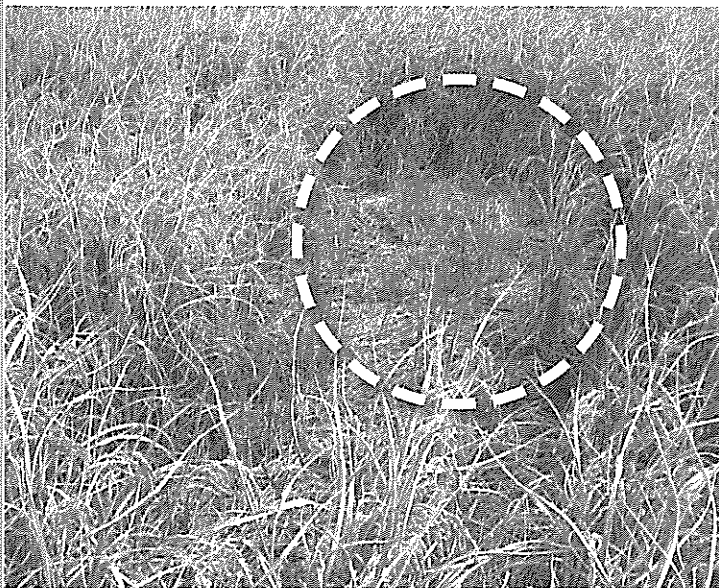


農田野鼠防治策略與 防治技術之應用



■ 農業藥物毒物試驗所
王建彬

圖1 南投縣草屯鎮御史里一帶田間稻穗受野鼠
啃食危害情形，圈選位置為受野鼠啃食區域。

壹. 前言

台灣地區氣候溫和，作物種類繁雜且終年不斷，因此對鼠類而言可供棲息隱匿的處所隨處皆是，且糧食不虞匱乏。因環境適宜，各種鼠類不但生殖潛能高，全年均可生產。仔鼠出生後約2-3個月即可達性成熟而開始生殖行為，母鼠懷孕期平均約21-23天，每胎可產5-13隻，且生產後即能再交配受孕，故每月幾乎可產一胎。因繁殖速度快速，加上天敵日趨減少，故鼠類對作物(圖1)及環境衛生造成極大危害。

貳. 台灣地區的鼠類與農地 常見野鼠

鼠類為脊椎動物門、哺乳動物綱、啮齒目、鼠科，約有261屬、1130種。啮齒目動物(Rodentia)均具一對上及下門齒，門齒終生持續生長，須同時進行磨損，否則整個咬合機制將受影響。台灣的鼠類有2亞科、7屬、13種，又於1999年花蓮例行調查時發現緬甸小鼠，故目前台灣已鑑定之鼠類共有14種(不含寵物鼠及因研究、經濟或展示之進口鼠種)，其中危害一般農作物的野鼠主要為田鼯鼠(*Mus formosanus*)、赤背條鼠(*Apodemus agrarius*)、小黃腹鼠(*Rattus losea*)、鬼鼠(*Bandicota indica*)、溝鼠(*Rattus norvegicus*)、緬甸小鼠(*Rattus exulans*)等6種(圖2)，而溝鼠亦會與屋頂鼠(*Rattus rattus*)及家鼯鼠(*Mus musculus*)在倉庫及住宅環境等地區出沒。

參. 鼠類帶原之傳染病

隨著交通工具之進步及國際貿易之日益繁盛，他國鼠類侵入本地之可能性愈來愈大，使得過去由鼠類帶原之傳染病只在某一地區發生，且大多只會造成局部地區之流行，並不會造成快速的散播，演變至在任何地區若有鼠類帶原之傳染病發生，都可能導致全球性的大流行。鼠類主要為鼠疫、漢他病毒、腦炎、狂犬病、鼠型斑疹傷寒、鼠咬熱、鉤端螺旋體病、恙蟲病等30多種疾病的媒介者，且鼠糞中常含有大量之細菌，特別是沙門氏菌類(*Salmonella spp.*)，若誤食遭到污染的食物，則易引起食物中毒，危害人體健康。

肆. 田間野鼠之監測

台灣地區在1957/1958年起至今，作物鼠害防治工作已建立良好的組織體系、防除工作的籌劃、防除方法的研發、防除藥劑的選用、防治時機的選擇。然鼠類活動範圍大，每日活動距離可達數百公尺遠，並會隨著作物耕種時節遷移其活動的場所，因此田間鼠害防治策略必須依賴

大面積的防治與持續的監控野鼠棲群密度，才可預見防除成效。田間野鼠監測之程序可為：

一. 監測資材選用

目前常使用之監測資材有捕鼠籠與捕鼠夾，而黏鼠板對環境條件要求較高，若環境溫度太高或太低、灰塵或水分較多均可能影響其效力，不適於田間使用。因此為有效捕捉鼠類，常大量使用低成本的捕鼠籠(夾)，將其放在鼠隻出沒處，由於小型鼠類活動範圍不大，因此捕鼠籠(夾)之距離約在3公尺即可，而大型鼠類之捕鼠籠(夾)間隔則以為5~10公尺為佳。捕鼠籠(夾)內使用之食餌以具香味者較佳，如甘藷、花生醬等，若在食物豐足且以食餌引誘無效時，則可將鼠類築巢之材料(如棉紗、保麗龍)綁在捕鼠籠(夾)之啟動鉤上，亦可達誘捕之效，對於對捕鼠器具有疑忌或特別小心的鼠類，可將捕鼠器具加以偽裝。使用捕鼠器之注意事項：(一)進行捕鼠之前，要先盡可能將附近食物清理乾淨，方能使鼠類取食捕鼠器內之餌料。(二)保持捕鼠器之清潔

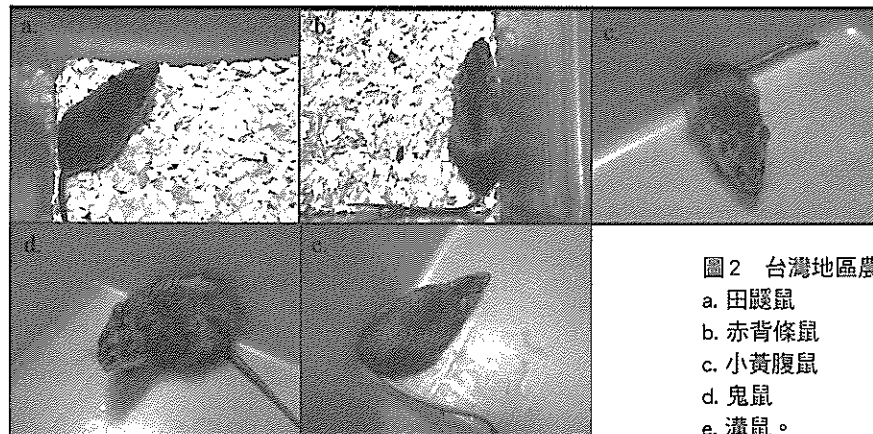


圖2 台灣地區農地常見野鼠：
a. 田鼯鼠
b. 赤背條鼠
c. 小黃腹鼠
d. 鬼鼠
e. 溝鼠。

及可用性。(三)不用時，將捕鼠器收藏在塑膠袋中，以免吸附鼠類忌避之氣味。(四)捕鼠器底部忌彎曲不平，因鼠類對搖晃之物體會有警戒心。(五)避免徒手處理鼠屍，以免感染鼠隻身上之寄生蟲或病菌。(六)保養捕鼠器零件時，避免使用礦物油，以免有異味。(七)避免寵物(貓、狗等)碰觸捕鼠器或便溺於上，以免其體味使鼠類嫌忌。

二. 監測點之選擇

可至現場勘查野鼠活動或危害情形，並諮詢當地農民，取得鼠害基本資訊，盡可能觀察一切遺留下來的野鼠痕跡，如：

(一)田間鼠類觀察：如經常發現有鼠屍出現或週遭農作物有受野鼠啃食危害之情形，當可證明此一地區正遭鼠害，至於危害程度深淺，則須多方面的觀察與測定。

(二)糞粒：發現鼠糞，是有鼠類棲息的最佳證據，鼠類因種類與大小不同，糞便形狀亦有差異，通常鼠糞可在其通道、棲所附近、取食之處被發現。

(三)通道：鼠類通常沿著同一條路徑行動，觸鬚與體毛對觸覺異常敏感，較善沿著一凸起的物體下行走，故通道常在牆邊、田埂土堤、雜草及樹叢下被發現。

(四)牙痕：鼠類生來具有一對不斷生長的門牙，為了生活，必須尋找物體來磨牙使門牙不致太長。因此如稻莖、甘蔗、木質物體，甚至磚牆等，均為其磨齒的對象，凡被咬嚼過的物體上均留牙痕。

(五)足跡：在較鬆軟的地面，如沙地、剛排完水的田地及塗有墨或灑以粉劑的足跡板上，可觀察到鼠類足跡及尾巴掃過的痕跡。由足跡的大小、形狀、多

寡可作為判斷鼠種及測定棲群密度的依據。(六)鼠洞：鼠類均喜沿土堤、溝堤、田埂、雜草及矮樹叢下，挖掘地道。因此在這些地方常可見許多鼠洞，鼠洞的大小因鼠種不同而有差異。

三. 監測點之設置

分別選擇適合鼠類棲息地2~4處的農田為監測點，每監測點面積0.6~1公頃，並佈置捕鼠籠(夾)40~50個，以具香味之生鮮甘藷、花生醬等為誘餌，每次監測期程5~9天。

四. 野鼠密度調查

各地區可分別與農民協調並教導農民進行野鼠密度調查。調查頻率可為每個月或每季進行一次野鼠密度調查，在每監測期內必須每天紀錄所捕獲的鼠種、性別、氣候狀況等。調查方式可採取「捕捉去除法」，即在某一地區，以一定數量的捕鼠器連續捕鼠而除去鼠隻，再以Zippin法(Zippin, 1956)統計推估區域內的鼠群密度，亦即從每日的捕捉數中，推得該地區捕鼠器可能捕獲之鼠類個體數，此法為現今常用的鼠類族群密度評估法。

五. 監測標準

可依據各地區近年來調查野鼠平均捕獲率為依歸，每月或每季監測野鼠捕獲率大於平均捕獲率即需進行適當的滅鼠防治措施。

伍. 常見的野鼠防治資材與方法

一. 物理性防除

利用各式捕鼠籠或捕鼠夾捕殺，但有誤傷人畜之風險。

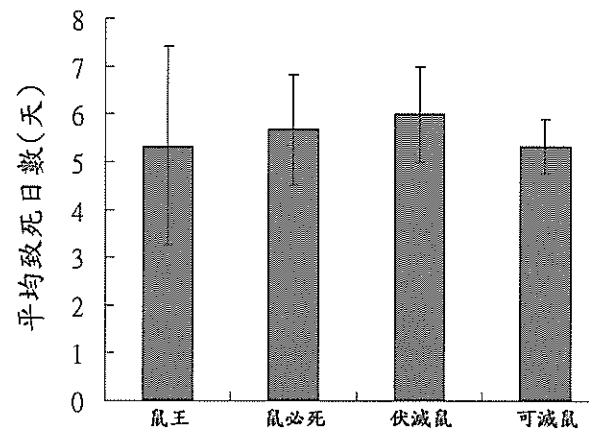


圖3 鼠王、鼠必死、伏滅鼠及可滅鼠對小黃腹鼠毒殺之平均致死日數。

二. 藥劑毒殺防除

以殺鼠劑毒餌毒殺老鼠，是目前最常用的鼠害防除方法，但對人畜亦有相同之毒害，使用時應避免誤食。

殺鼠劑的種類很多，一般可分為兩大類：(一)緩效性：如第二代抗凝血劑，為應用最廣的殺鼠劑，老鼠只需口服取食一次劑量後，會導致內臟出血而中毒死亡，目前廠商向農委會登記為農藥殺鼠用藥之毒鼠劑市售商品，對小黃腹鼠均有良好之毒殺效果，平均致死天數皆小於7天(圖3)。(二)劇毒性：如磷化鋅(zinc phosphide)、紅海蔥(red squill)等，老鼠只需一次取食少量的毒餌，一天內即中毒死亡，但毒性太強，老鼠容易產生拒食。

殺鼠劑毒殺方式：可為(一)直接毒殺法：將殺鼠劑直接投置於老鼠活動場所，讓老鼠取食而中毒死亡。(二)誘餌毒殺法：施用殺鼠劑前，先以不含藥劑的誘餌餵飼老鼠，讓老鼠連續取食3-5天，待其習慣後改用殺鼠劑毒殺之。毒

餌施用一週左右，仍不見老鼠取食，應更換放置地點；若毒餌被食光，一週後仍有老鼠活動，應再行施用毒餌一次，直到不見鼠隻活動為止。

三. 毒餌站的設置

採取藥劑毒殺法需配合毒餌站的設置，毒餌站應設置於接近老鼠的棲息處，或其經常活動的地點。防除過程可為：(一)將少量的無毒餌放入餌料盒內，引誘老鼠進入取食3-5天，待其習慣後將無毒餌收起，改用毒餌餵飼。(二)老鼠密度低時以抗凝血劑毒餌連續餵飼，直到不再有鼠隻取食為止。如老鼠密度很高時，應以劇毒性餌劑(如磷化鋅)先行毒殺後，再以抗凝血劑毒餌繼續餵飼之。(三)當毒餌不再被取食後，即將殘餘的毒餌收拾乾淨，改用無毒餌(少量)餵飼，探測有無殘餘或再侵入的鼠隻。若發現老鼠再進入取食，即回復到步驟(一)，開始另一次毒殺作業。

陸. 結語

我國之野鼠防治政策，係於每年春天訂定全國滅鼠週，一次大量而全面施放抗凝血型殺鼠餌劑，以全面性撲殺野鼠使其出血而亡。但因野鼠之繁殖力極強，倖存的野鼠常在一年內又繁衍相當大的族群密度。因此，野鼠防治是一項需持續進行的長期性工作，然而政府所投入的人力有限，還需仰賴全民長期參與，以有效控制鼠類族群，確保農作物產量與品質，並避免野鼠傳染病媒，維護國人健康安全。 🐭