

農作物鳥害常見防治對策



麻雀取食水稻。
圖片提供：吳銘。

林大利¹

一、前言

農作物因野生動物取食而減損，是務農期間常見的問題，也是人類與野生動物衝突（Human-wildlife Conflict）的主要原因之一。危害農作物的野生動物類群，除了農業單位較熟悉的病蟲害、昆蟲和其他無脊椎動物之外，往往令人感到棘手的是鳥類與哺乳類的危害。舉例而言，稻米、雜糧作物、葉菜類和經濟水果，都是相當容易受鳥類取食，導致產量減

損的農作物（以下將此現象簡稱「鳥害」）。對農民而言，收穫作物重量是評估產量及收入的主要依據，無論是透過產銷鏈出售，或是保價收購機制，農民的獲益便會受到野生動物取食而減少。因此，防治鳥害，便成為栽培農作物時，經營管理的重要一環。

近年來，隨著生物多樣性保育和生態環境友善農業的發展，農民不再廣泛使用傳統防治方法來降低鳥害的影響，例如架設霧網捕捉或使用農藥或滅鼠藥毒害鳥類等。不僅如此，架

| 註1：行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

網捕捉和農藥毒害都會誤殺和誤傷不會危害農作物的鳥種，例如紅尾伯勞和大卷尾等肉食性的鳥類。此外，農藥毒害亦會在環境中累積大量毒物，進而傷害務農人員的健康。因此，傳統方法也逐漸不為大眾及消費者所接受，嘗試研發其他同時能防治鳥害，



金門的野鴿取食高粱並折損高粱的狀況。
圖片提供：洪廷維。



環頸雉造成邊緣的水稻折損。
圖片提供：吳銘。



白腹秧雞取食高粱。
圖片提供：沈好蓮。

亦不會傷害環境和野生動植物的方法，是現代推動環境友善農業的重要課題。

二、可能危害農作物的鳥類

臺灣的鳥類有674種之多，而並非所有的鳥種皆會取食農作物。大多數引起鳥害的鳥種，是以種子或果實為主食的鳥種，分別稱為「種食性鳥類」及「果食性鳥類」。以臺灣來說，危害農作物的常見鳥種包括麻雀 (*Passer montanus*) 及斑文鳥 (*Lonchura punctulata*)、珠頸斑鳩 (*Streptopelia chinesis*) 與紅鳩 (*Streptopelia tranquebarica*)、八哥及棕鳥類、秧雞類、雁鴨類、鴉科鳥類及環頸雉 (*Phasianus cochicus*)。除了巨嘴鴉 (*Corvus macrorhynchos*)、小嘴烏鴉 (*Corvus corone*) 和棕耳鵯 (*Hypsipetes amaurotis*) 的數量較多，在臺灣危害農作物的鳥類，大致和日本的研究一致。依據日本農林水產省的統計，農作物損害最高的是鴉科鳥類，損害面積為2,985公頃、損害量達17,408公噸，損害金額為147,007萬日圓；其次則是麻雀，損害面積為1,080公頃、損害量達1,066公噸，損害金額為30,732萬日圓。

然而，並非所有在田區活動的鳥類都會造成鳥害。例如以肉食性為主的大卷尾 (*Dicrurus*



棕背伯勞捕食高粱上的蜂類。
圖片提供：沈好蓮攝。



金門的白鵲鴿捕食高粱上的昆蟲。
圖片提供：洪廷維。

macrocercus)、棕背伯勞 (*Lanius schach*) 及紅尾伯勞 (*Lanius cristatus*)，以小型野生動物為食，與鳥害無關，甚至可能有助於降低農損。對這一類的鳥種，就沒有驅趕的必要。在觀察鳥類取食高粱的行為期間，我們也觀察到啄食高粱穗的白鵲鴿 (*Motacilla alba*)，並非在取食高粱，而是在捕食危害高粱的昆蟲。由此可見，如果未先釐清鳥類食性與覓食行為，不僅容易誤傷非目標鳥種，同時也提高了蟲害的影響。

三、可能的防治作為

防治鳥害的難度相當高，除了鳥類因飛行而活動能力強，學習能力強也是一大特色。一般而言，防治方法可以分為兩大類：聲光或物體驅趕，以及隔離鳥類與作物。

聲光或物體驅趕的類型包括人為驅趕、物體驅趕和聲光驅趕等。人為驅趕對鳥類的傷害較小，但長期下來效果有限，且人力及時間成本高，

只適合務農時稍作驅趕。西非的高粱鳥害研究指出，人為驅趕後，仍會有60%的高粱受損。聲光驅趕多為國外採行之作法，如北美洲的玉米田會架設喇叭或雷射光發射器驅趕鳥類。定時

設備是固定時間發出聲音和光線來驅趕鳥類；不定時設備則是感應到鳥類時才發出聲音或光線驅趕。缺點是成本較高（一組定價約500美金），維護不易，另外可能有傷害到人類的風險（例如聲音過大、低頻噪音或雷射光直射眼睛），可透過調整角度及聲光強度解決。物體驅趕多採用反光繩、鷹眼球或旗幟，但是因為鳥類學習能力強而效果有限。臺灣的鳥害研究指出，反光繩和鷹眼球於第一天可降低鳥類對水稻的危害量，但是第5天及第10天後危害量即提升。旗幟則無降低鳥類危害的效果。

2021年，行政院農業委員會花蓮區農業改良場研發一組雷射驅鳥裝置，以星芒狀掃射田區來驅鳥。經過在小麥、水稻、花生等田區試行，可驅趕麻雀、斑鳩和環頸雉等造成鳥害的鳥種，評估可減少18%的損害率。目前亦發現雷射光於正午時段（上午10時～下午2時）因陽光強烈而使雷射效果減弱，不過一方面正午時段非鳥類活動高峰期，且搭配反光彩帶驅趕也能維持效

益。目前該裝置將技轉後商品化上市，是相當有潛力的驅鳥產品。

透過農作物圍網將鳥類與農作物隔離，是目前最有效的方式，但是成本高昂，以至於許多農民不願採行。另一種可行的方式是透過主管機關補助相關資材費用進行架設，但也可能提高採收成本。日本所設計的果樹防鳥網，圍起10公尺×20公尺、高2公尺的防鳥網，總計需58,248日圓（約新臺幣13,400元），至少須2人搭建，約需5小時。若圍起5公尺×20公尺，高3.5公尺的防鳥網，總計需37,010日圓（約新臺幣8,500元），至少需4個人搭建，約需2小時。對於草本作物，圍起30公尺×33公尺，高1公尺的防鳥網，約需16,875日圓（約新臺幣3,880元）。

除了上述機制之外，架設猛禽棲架是另一項可考慮的方法。國立屏東科技大學鳥類研究室近年試行猛禽棲架用於防治田間鼠害的效果，但田間猛禽捕捉鳥類的紀錄很少。雖然防治鳥害的效果可能有限，但還值得進一步研究嘗試。

金錢補償屬於事後處理方向，先評估鳥類的損害量以及補償金，再進一步由主管機關提供合理的補償。但是目前評估鳥類危害量的相關研究相當有限，需要透過行為觀察進一步探討。長期則需要透過對民眾之推廣教育來提高消費者願意以較高價格購買環境友善農產品的意願。此外，依據

「農業天然災害救助辦法第4條」：「本辦法所稱天然災害，指因颱風、焚風、龍捲風、豪雨、霪雨、冰雹、寒流、旱災或地震所造成之災害。前項以外之天然災害發生且有救助之必要時，得由中央主管機關專案認定之」。可考慮將野生動物對農作物的危害納入天然災害的定義，或相關保險的理賠項目中，惟細節如補償金額、規範細節及可行性，尚需進一步探討與評估。

四、結語

雖然防治野生動物危害農作物的方法相當多元，但是視現場狀況、作物種類、危害鳥種等差異，作法、效果及成本效益可能不盡相同。例如有研究指出雷射驅鳥在水稻插秧期的效果較好，但收穫期間因為鳥類有多處可躲藏，驅鳥成效會下降。此外，透過長期的環境教育和食安教育，使消費者有更高的意願支付較高的價錢購買友善農產品，當作是「幫野生動物買單，動物保證食安」的方針，也未嘗不是有效策略。尤其近年友善農產品的比例逐漸增加，消費者對此類商品的態度及願付價格，也是值得探討的議題。在新時代的農業經營管理，同時兼顧生產與生態，已經成為全世界農業發展的重要課題之一。探詢環境友善的鳥害防制方法，也能落實友善環境、永續農業的里山精神。