

行政院農業委員會林務局農村再生基金計畫107年度單一計畫
計畫編號： 107農再-2.2.6-1.1-林-001-001-007

應用東方蜂鷹研究為養蜂場帶來永續經營的效益評估(2/2)

Utilize the Oriental Honey Buzzard Research to Improve the Sustainable Management of Bee Farm (2/2)



委託機關:行政院農業委員會林務局

執行機關:社團法人台灣猛禽研究會

計畫主持人:陳恩理

中華民國108年1月30日

目錄

摘要	1
一、前言	3
二、年度目標	6
三、實施方法與步驟	7
四、結果與討論	8
五、參考文獻	12
附錄一 海報：誰會造訪蜂場	14
附錄四、消費者對於蜂場小旅行問卷調查表	15
附錄五、工作照片	17

摘要

本計畫目的在整理並建立東方蜂鷹 (*Pernis ptilorhyncus*) 過去至今在台灣的相關研究成果，並轉化成實際可用於養蜂場的解說教材及輸出海報。利用生態旅遊蓬勃發展的機會，將參與賞鷹的民眾帶到養蜂場實際體驗，透過環境教育的導覽解說，深化民眾對東方蜂鷹、虎頭蜂、蜜蜂與養蜂場的生態知識，並建構一套可以適用於養蜂場的經營模式，並且藉此推廣民眾友善猛禽、保護棲地、關心生態的認知。調查目前實施林下養蜂的場域與蜂鷹出現的關聯程度，調查可供林地養蜂的森林植群，做為未來友善蜂鷹，增加農作產量收入與促進山村經濟發展的重要依據。

本年度於三座蜂場內的適當位置架設自動相機與監視器，於 107 年度共計紀錄 3696 小時的影像紀錄。調查顯示三座養蜂場均有東方蜂鷹進入覓食，主要行為是取食贅巢。平均每次停留時間在北海岸三座蜂場的時間分別是 13.5、4.5、及 9.5 分鐘。在三芝、石門、淡水間按月進行東方蜂鷹動態的追蹤，每月進行 8 次野外猛禽調查，107 年在北海岸累計觀察到的東方蜂鷹總隻次為 1383 隻次。5 月份為最容易觀察到蜂鷹大量的月份，同時最大量為 5 月 20 日的 80 隻。本年度在石門、三芝、淡水、北投等地從台 2 線往山區沿道路調查，從 5 月底至 10 月中，共發現 98 個虎頭蜂的蜂巢，其中 21 個蜂巢有被東方蜂鷹取食紀錄。首次利用自動相機記錄到東方蜂鷹會破壞蜂農培育蜂王的蜂箱(較一般蜂箱小)，蜂鷹會藉由腳爪抓開蜂箱蓋，直接探頭取食蜂箱中蜂蛹，造成蜂農損失。

執行七場賞鷹生態旅遊(友善蜂鷹-蜂場小旅行)及講座，共計招攬 406 位民眾參加，蜂場旅行活動首先在三芝遊客中心欣賞「九九蜂鷹」影片，接著導覽八連溪生態市集，沿途並進行賞鷹導覽解說。之後步行至牧蜂農莊參觀蜂場作業，並對蜂鷹、蜜蜂、蜂蜜、蜂農及虎頭蜂生態關係的解說。中午享用以農莊自產的食材做成的蜂蜜風味餐，午後則進行蜂蠟DIY，製作蜂蠟蠟燭及蜂蠟布。

回收的問卷統計：首先，全部的民眾都認為參加「友善蜂鷹-蜂場小

旅行」後，對東方蜂鷹、蜜蜂、及虎頭蜂的生態有更深入的認識；而 95%的人也對養蜂業有更一步的瞭解。而在參加本活動後，也有近 80%的人更認識附近的景點，而不只是走馬看花式的閒逛。此外，有 87%的人願意推薦其他朋友再來參加類似小旅行活動，且若是活動地點改到中南部養蜂場，也有 47%的人願意繼續參加。有 60%希望費用在 1000 元以下，95%希望半在周休假日。顯見生態小旅行有其獨特的吸引力，若能有更長遠完善的規劃，不僅能對蜂農有經濟上的助益，也能在一般民眾間推廣生態保育的重要性，進而朝向友善環境的大目標更加邁進。

關鍵字：東方蜂鷹、蜂場小旅行、友善蜂鷹、牧蜂農莊

一、前言

台灣地處東亞，每年都有為數不少的各類候鳥通過台灣，其中包含不少種類的猛禽。根據台灣猛禽會自1989年至今在墾丁所做的猛禽調查（陳和孫，2006；陳和孫，2007；陳，2008；許，2009；許，2010；楊，2011），歷年來已紀錄26種遷移性的猛禽過境台灣，而其中數量最多的猛禽是赤腹鷹，灰面鵟鷹，與東方蜂鷹。

東方蜂鷹是台灣數量第三多的過境猛禽，每年在墾丁都會記錄到數百隻次。而劉小如與黃光瀛博士在台灣中部的研究（劉和黃，2005）發現，被標記的東方蜂鷹不僅在台灣的中部築巢繁殖，這些東方蜂鷹全年都留在台灣島內活動，並未離開，證實東方蜂鷹在台灣有留鳥的族群。而後對東方蜂鷹移動的研究（劉，2011）發現，利用衛星定位技術追蹤16隻東方蜂鷹，無一離開台灣，也就是被標記的個體全部都是留鳥。然而，每年在墾丁常可觀察到東方蜂鷹隨其他鷹群一起出海的情況。因此目前僅能確定東方蜂鷹在台灣有留鳥與遷移的族群。根據利用穩定同位素的研究（Weng et al. 2012，翁 2013），台灣的東方蜂鷹族群分屬兩類群，顯示應該有遷移族群在台灣島內活動，而留棲的東方蜂鷹可能是近年才由候鳥轉變為留鳥。

東方蜂鷹是屬於II級珍貴稀有的保育類動物。牠的食性很特別，是以蜂類的成蟲、蛹及幼蟲為主食（Clark 1994, Orta 1994, Bijlsma 1999, Gamauf 1999）。但是蜂類族群的數量並不是全年都很豐富，因此在蜂類數量偏低的季節，東方蜂鷹會改吃其他的食物，如蛇類，蜥蜴，青蛙與鳥類等（劉和黃，2006）。根據蜂農的描述，大約在20年前開始注意到有東方蜂鷹進到蜂場內（劉和黃，2007）。蜂農需定期檢視蜂箱裡蜜蜂的狀況，把在築在箱蓋上或築得不好的蜂巢割除，或除去蜂箱中多餘的雄蜂幼蟲，讓工蜂集中精力採蜜及餵養其他的幼蜂。這些被割下來丟棄的贅巢中常含有許多的幼蟲或蛹，而這些幼蟲及蛹也就成為東方蜂鷹

取食的目標。由於東方蜂鷹進入蜂場大多是在地面撿拾蜂農所丟棄的贅巢，吃贅巢裡的蟲體，因此多數的蜂農並不會去驅趕東方蜂鷹，也讓東方蜂鷹會持續造訪這些蜂場以獲取食物。但有時贅巢量不夠，有些進入蜂場的東方蜂鷹會用腳爪抓下蜂箱前的花粉收集盒，導致花粉散落一地（劉和黃，2007），或是直接翻開蜂箱蓋，取食蜂蛹，因而造成蜂農的困擾。

林務局於2011年曾委託李偉傑導演拍攝九九蜂鷹的生態紀錄影片，期望藉由影片的介紹，幫助一般民眾認識東方蜂鷹。但對蜂農而言，他們並無法理解那些東方蜂鷹的研究數據跟蜂農之間有何關聯。若能將東方蜂鷹研究的成果轉化為養蜂產業可運用的知識，導入蜂場相關的生態旅遊，增加蜂場的解說內容，讓參與者對蜜蜂養殖業與東方蜂鷹更加認識，亦可以讓蜂農覺得東方蜂鷹的到訪對他們來說是有利的。

近年來，世界各地都出現蜜蜂大量死亡的現象，探究其原因，疾病與農藥的不當使用可能佔很高的比例。而林試所趙榮台研究員發現林地養蜂只要給予適當的規範，可以促進可觀的林下經濟，而其研究也成為台灣推動林地養蜂的重要基礎。為讓更多人能關心台灣的養蜂產業現況，並增加蜂農在生產蜂蜜之餘的額外收入，到蜂場的一場生態小旅行，應可發揮出極大的效果。因此本計畫除持續累積蜂場裡東方蜂鷹的資料外，也著手調查養蜂場域與蜂鷹到訪的關聯度，以及可供作為林地養蜂的森林植群，做為未來友善蜂鷹生態旅遊發展推廣的重要依據。

根據本計畫106年所做的調查結果，在北海岸地區對東方蜂鷹的觀察紀錄，時間由9/2至12/24，共記錄到東方蜂鷹51隻次，顯示台灣北部地區在秋冬之際仍有蜂鷹族群在此活動，由於本季的調查時間已是秋冬之際，發現東方蜂鷹的活動常與虎頭蜂數量相關，在14天的有目擊到東方蜂鷹的資料中，有5天是在虎頭蜂巢旁或附近。而越接近12月底，東方蜂鷹造訪蜂場的次數也逐漸增加，甚至有疑似破壞蜂箱的情況發生。

106年訪視北台灣的二處養蜂場（三芝牧蜂及淡水興旺），並調查賞鷹生態的各種旅遊資源。在蜂場除東方蜂鷹資源外，還有其他與蜂場相關的生物如虎頭蜂、與其他在蜂場內活動可能會吃贅巢的松鼠及其他鳥類等。而蜂場若有餐飲服務，附有以蜂蜜製作的各種食品，堪稱蜂場的一大特色。若能將蜂場的各種特色與交通、解說、住宿、休閒等其他旅遊資源並規劃結合當地資源的賞鷹行程，相信應可成為有特色的生態旅遊。

二、年度目標

1. 將東方蜂鷹的研究成果轉化為用於養蜂場的解說教材，並針對蜂場人員進行生態解說教育訓練；增進蜂農就業技能及蜂場收益。
2. 持續調查東方蜂鷹在養蜂場內外的棲地利用與個體活動模式。
3. 瞭解目前實施林下養蜂的場域與蜂鷹出現的關聯程度，並調查可供林地養蜂的森林植群。做為未來友善蜂鷹，提供蜜蜂庇護所，開發特色產品與促進山村經濟發展的重要依據。
4. 調查賞鷹生態旅遊在臺灣農村地區之相關資源，以作為未來規劃之參考。
5. 繼續進行以東方蜂鷹為主題的賞鷹生態旅遊及講座，並引導至養蜂場進行實際生態體驗，增進遊客與蜂農的交流及增加蜂農經濟收益。

三、實施方法與步驟：

1. 製作東方蜂鷹的解說教材及輸出海報，並辦理 1 場生態解說教育訓練，增進蜂農對蜂鷹與蜂類生態的瞭解。
2. 於蜂場內的適當位置架設自動相機與監視器，記錄東方蜂鷹在養蜂場內的行為；蜂場外則利用衛星發報器追蹤東方蜂鷹在蜂場外的活動情形，其成果可提供教育推廣使用。（衛星發報器繫於猛禽身上無法保證再次回收所有監控個體，不能保證能夠回收使用）
3. 調查目前實施林下養蜂的場域、成效與蜂鷹出現的關聯程度，並蒐集可供林地養蜂的森林植群，規劃未來開放林地予蜂農利用的可能性。
4. 調查賞鷹生態旅遊資源，並了解除蜂鷹資源外的其他生物、餐飲、交通、解說、住宿、休閒等旅遊資源，以規劃賞鷹生態旅遊行程。
5. 進行 7 場以東方蜂鷹為主題的賞鷹生態旅遊及講座，每場利用猛禽研究會網頁行銷，預計招攬 30 人，並引導至養蜂場進行實際生態體驗，增進與蜂農的交流及其經濟收益。
6. 繼續針對今年各場賞鷹及蜂場生態旅遊進行問卷及效益分析，進一步評估農村經濟成效。

四、結果與討論

1. 本年度持續進行將東方蜂鷹的研究成果轉化為可用於養蜂場的解說教材，本次製作之解說海報有別於去年的較多文字資料，係以自動相機拍攝到造訪養蜂場的動物的照片為主軸，提高進入蜂場遊客的好奇心。在解說中帶入蜜蜂的天敵如青蛙、蟾蜍、虎頭蜂、蜘蛛等；虎頭蜂的天敵如東方蜂鷹；東方蜂鷹造訪養蜂場原因是因為補充野外食物不足進入蜂場撿拾贅巢或蜂農補給蜜蜂食物的花粉團；利用蜂農棄置贅巢的動物如東方蜂鷹、赤腹松鼠、螞蟻等。並於 6 月 1 日針對蜂場人員進行生態解說教育訓練，也針對過去遊客在養蜂場動線，發問內容進行研擬回應討論。
2. 於三座蜂場內的適當位置架設自動相機與監視器，記錄東方蜂鷹在養蜂場內的行為；蜂場外則利用衛星發報器追蹤東方蜂鷹在蜂場外的活動情形，其成果可提供教育推廣使用。不過由於原定 3G 衛星發報器因國內 3G 訊號將於 107 年底停用，為有效利用經費購置設備的合理性，遂改詢 4G 衛星發報器，由於適用東方蜂鷹體重的 4G 衛星發報器到 10 月份才出廠，緊急訂購之後，直到 12 月底發報器才寄達，本會預計 108 年會持續進行東方蜂鷹衛星追蹤繫放計畫，以期擴大本計畫成果。
3. 於三座蜂場內的適當位置架設自動相機與監視器，於 107 年度共計紀錄 3696 小時的影像紀錄。
 - (1) 調查顯示三座養蜂場均有東方蜂鷹進入覓食，107 年利用自動相機紀錄東方蜂鷹進入蜂場內的行為與停留時間，主要行為是取食贅巢。平均每次停留時間在北海岸三座蜂場的時間分別是 13.5、4.5、及 9.5 分鐘。
 - (2) 在三芝、石門、淡水間按月進行東方蜂鷹動態的追蹤，每月進行 8 次野外猛禽調查，107 年在北海岸累計觀察到的東方蜂鷹總隻次為 1383 隻次。5 月份為最容易觀察到蜂鷹大量的月份，同時最

大量為 5 月 20 日的 80 隻。

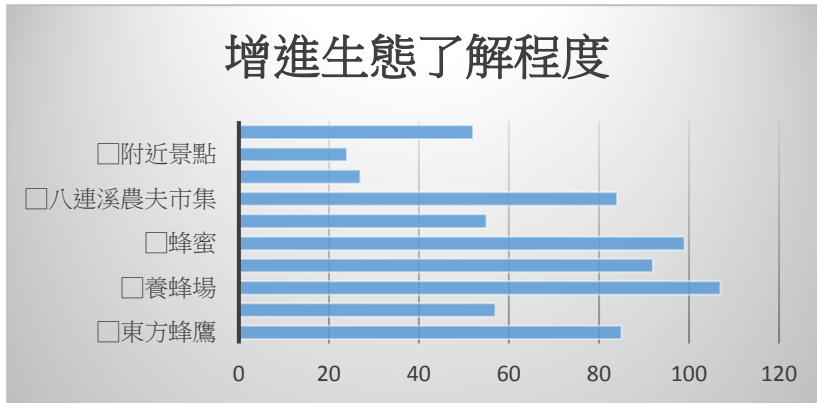
(3)本年度在石門、三芝、淡水、北投等地從台 2 線往山區沿道路調查，從 5 月底至 10 月中，共發現 98 個虎頭蜂的蜂巢，其中 21 個蜂巢有被東方蜂鷹取食紀錄。

(4)本研究首次利用自動相機記錄到東方蜂鷹會破壞蜂農培育蜂王的蜂箱(較一般蜂箱小)，蜂鷹會藉由腳爪抓開蜂箱蓋，直接探頭取食蜂箱中蜂蛹，造成蜂農損失。經與蜂農溝通可以加放重物或活動鎖扣減少被壞的風險。過去調查發現蜂鷹會取食破壞蜂箱前的花粉盒，也可能利用嘴喙及腳爪嘗試打開蜂箱，不過這是首次有影像記錄到實際破壞蜂箱的紀錄。

4. 調查顯示林下養蜂場域，若蜂農在蜂場有丟棄贅巢的現象，蜂鷹便會進入取食贅巢或花粉團，甚至當蜂農因應植物開花季節轉移蜂箱到其他地點，蜂鷹仍會到已無蜂箱的養蜂場搜尋，關於蜂鷹這個行為未來仍值得繼續探討。關於林下養蜂，臺灣早期林地政策嚴禁於林地從事開墾行為，養蜂亦在禁止之列。但台灣蜂農確實面臨經營危機，前林試所研究員趙榮台博士實際於 2015 年在台灣兩處林地進行 1 年的試驗，發現林地養蜂只要給予適當的規範，可以促進可觀的林下經濟。訪查蜂農得知 4-6 月是森氏紅淡比、樹杞開花採蜜期，在大屯山麓北面的林地有分布，若能提供放置蜂箱採蜜，應可提高蜂農蜂蜜產品的多樣性。
5. 本年度蜂農徵詢關渡自然公園場域內放置蜂箱，採收水筆仔花蜜，已略見成效，蜂農亦會採收冬蜜，花源是江某，鴨腳木，端午節前後是烏柏花期，也是採蜜重點。針對不同花期採蜜可以增進蜂蜜種類的多樣性，根據訪談雖然水筆仔蜜較一般蜜貴，仍吸引消費者願意消費嘗鮮。
6. 本年目標進行 7 場以東方蜂鷹為主題的賞鷹生態旅遊及講座，每場利用猛禽研究會網頁行銷，預計每場招攬 30 人，並引導至養蜂場進行

實際生態體驗，增進與蜂農的交流及其經濟收益。

- (1)活動以東方蜂鷹為主題的賞鷹生態旅遊號召，並引導至養蜂場進行實際生態體驗，增進遊客與蜂農的交流及增加蜂農經濟收益。參訪三芝遊客中心了解當地風光，並到附近由林務局輔導的共榮社區經營之八連溪生態市集進行參訪消費，再到養蜂場進行蜜蜂生態體驗，實際了解蜂蜜採收過程，辨識真假蜂蜜、午餐則安排蜂蜜風味餐，以蜂蜜入菜的蜂蜜烤雞、蜂蜜饅頭和佐餐的蜂蜜檸檬飲料，餐後則進行以回收蜂蠟製作蜂蠟燭及蜂蠟布DIY活動，結束蜂場行程後，並引導遊覽到鄰近麟山鼻遊憩區。
- (2)本會也進行多場猛禽影片社區推廣，九九蜂鷹影片也是主要推廣重點，播映完影片後便進行東方蜂鷹及其他猛禽生態解說，也推薦參加蜂場小旅行活動或邀請民眾自行前往蜂場旅行，以增加蜂場遊客收入，本會亦定期進行蜂蜜團購以增加蜂農收入。
- (3)本年度對參與的民眾以問卷方式調查活動成效。首先，全部的民眾都認為參加「友善蜂鷹-蜂場小旅行」後，對東方蜂鷹、蜜蜂、及虎頭蜂的生態有更深入的認識；而95%的人也對養蜂業有更一步的瞭解。而在參加本活動後，也有近80%的人更認識附近的景點，而不只是走馬看花式的閒逛。此外，有87%的人願意推薦其他朋友再來參加類似小旅行活動，且若是活動地點改到中南部養蜂場，也有47%的人願意繼續參加。有60%希望費用在1000元以下，95%希望半在周休假日。顯見生態小旅行有其獨特的吸引力，若能有更長遠完善的規劃，不僅能對蜂農有經濟上的助益，也能在一般民眾間推廣生態保育的重要性，進而朝向友善環境的大目標更加邁進。



7. 針對蜂農對「友善蜂鷹-蜂場小旅行」的訪談意見，他們認為的確可以從不同的面向得到收益：

- (1) 增加蜂蜜及其產製品銷量。每場小旅行中均有民眾採購蜂蜜、花粉及蜂王乳等產品，訂購蜂蜜風味餐及參加蜂蠟DIY課程，而且這些遊客有部分成為長期訂購的客戶，都實質增加蜂農的收入。
- (2) 增加就業人口。一場小旅行蜂場除了導覽解說人員之外，也必須有蜂蠟DIY的教學人員，此外提供蜂蜜風味餐也需要額外人手準備，此外也帶給附近社區新的農產品購買能力和參訪遊客。
- (3) 增加潛在客戶。由於這些場次參觀民眾都是由台灣猛禽研究會招攬的遊客，相較於過去到蜂場參觀的散客，有新的客戶來源，對蜂場解說亦持正向態度，而且有部分參加者參加過活動之後，亦會自行前往蜂場旅遊購物。
- (4) 利用友善蜂鷹海報增加遊客對蜂場的好感度。蜂場利用本計畫製作的海報對民眾進行解說，獲得民眾的好感，回饋問卷亦顯示民眾對東方蜂鷹、蜜蜂、及虎頭蜂的生態有更深入的認識。
- (5) 增加林下養蜂場域的媒介對蜂農是一個新的嘗試，不過他們對此表示歡迎，由關渡自然公園擺放蜂箱是一個開端，未來如何在法令規範下提供公有林地場域給養蜂業者是未來可探討的方向。

六、參考文獻

- 陳世中、孫元勳。2006。九十五年度墾丁國家公園春季及秋季過境猛禽族群調查。內政部營建署墾丁國家公園管理處委託調查報告。
- 陳世中、孫元勳。2007。九十六年度墾丁國家公園春季及秋季過境猛禽族群調查。內政部營建署墾丁國家公園管理處委託調查報告。
- 陳世中。2008。九十七年度墾丁國家公園春季及秋季過境猛禽族群調查。內政部營建署墾丁國家公園管理處委託調查報告。
- 許育誠。2009。九十八年度墾丁國家公園春季及秋季過境猛禽族群調查。內政部營建署墾丁國家公園管理處委託調查報告。
- 許育誠。2010。九十九年度墾丁國家公園春季及秋季過境猛禽族群調查。內政部營建署墾丁國家公園管理處委託調查報告。
- 楊建鴻。2011。100 年度墾丁國家公園春季及秋季過境猛禽族群調查。內政部營建署墾丁國家公園管理處委託調查報告。
- 楊建鴻、劉小如。2012。東方蜂鷹在台灣的分布概況。2012 臺灣鳥類論壇，台北。
- 劉小如、黃光瀛。2005。霧峰地區生物多樣性研究 — 東方蜂鷹對森林棲地及資源之利用。行政院農業委員會林務局保育研究系列93-03號。
- 劉小如、黃光瀛。2006。台灣中部地區生物多樣性研究 — 東方蜂鷹對森林棲地及資源之利用。
- 劉小如。2010。東方蜂鷹移動模式之衛星追蹤研究。行政院農業委員會林務局保育研究系列 98-04 號。
- 劉小如。2011。東方蜂鷹之衛星追蹤與留棲族群監測。社團法人台灣猛禽研究會。行政院農業委員會林務局。
- 劉小如。2013。東方蜂鷹移動行為之研究(1/2)。社團法人台灣猛禽研究會。行政院農業委員會林務局。
- 翁國精。2013。特立獨行的東方蜂鷹。科學發展 491：40-44。

- Bijlsma, R.G. 1999. Do Honey Buzzards *Pernis apivorus* produce pellets? *Limosa* 72:99-103.
- Clark, W.S. 1994. Barred Honey-buzzard. Page 112 in Del Hoyo, J., A. Elliott, and J. Sargatal [EDS.], Handbook of the birds of the world. Vol. 2. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- Gamauf, A. 1999. Is the European Honey-buzzard (*Pernis apivorus*) a feeding specialist? The influence of social Hymenoptera on habitat selection and home range size. *Egretta* 42:57-85.
- Orta, J. 1994. Western Honey-buzzard and Crested Honey-buzzard. Pages 111-112 in J. Del Hoyo, A. Elliott, and J. Sargatal (EDS.), Handbook of the birds of the world. Vol. 2. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- Weng, G.. J., C. H. Yang and L. L. Severinghaus. 2012. A stable isotope approach to identify migrants and residents of the oriental honey buzzards (*Pernis ptilorhyncus orientalis*) in Taiwan. Proceedings of 7th Symposium on Asian Raptors, Korea.

誰會造訪蜂場？

跟小蜜蜂分一杯羹(照依賴程度排序):蜂農、蜂鷹、松鼠、黃頭鷺...

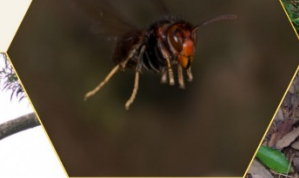
自然界裡很多動物都會吃小蜜蜂,例如:青蛙、蟾蜍、虎頭蜂、蝸牛(吃蜂蜜)...



蜂鷹破壞野外的虎頭蜂窩吃裡面的蜂蛹,間接幫蜂農移除蜜蜂的天敵。

蜜蜂最大天敵
虎頭蜂

蜂鷹來蜂場撿拾蜂農丟棄的贅巢片



饕客的最愛:贅巢

常駐的饕客:赤腹松鼠



常在蜂場混:貓、狗

夏季的食客:黃頭鷺



林務局 永續山村
FORESTRY BUREAU Sustainable Mountain Villages



台灣猛禽研究會
RRCG Raptor Research Group of Taiwan

附錄二、消費者對於蜂場小旅行問卷調查表

親愛的朋友，您好：

這是一份針對參加者對於蜂場小旅行之消費行為研究的問卷，我們想了解您對於這次活動看法，希望您能夠為我們填寫這份問卷。問卷內容將作為後續舉辦活動之參考用途，請安心作答。謝謝您的合作！

一、使用行為

1. 請問您今年參加過猛禽會活動(擺攤、賞鷹趣、鷹仔會演講)的次數?

經常(11次以上) 偶爾(6-10次) 很少(1-5次) 未曾(0次)

2. 請問您在那裡得知這次活動訊息?(可複選)

追蹤猛禽會粉絲團 朋友通知 網路轉貼 其他

3. 請問您參加這次活動後，是否增進您了解下列生態的程度?

	非常了解	一點了解	沒感覺
<input type="checkbox"/> 東方蜂鷹			
<input type="checkbox"/> 虎頭蜂			
<input type="checkbox"/> 養蜂場			
<input type="checkbox"/> 蜜蜂			
<input type="checkbox"/> 蜂蜜			
<input type="checkbox"/> 三芝遊客中心			
<input type="checkbox"/> 八連溪農夫市集			
<input type="checkbox"/> 其他猛禽			
<input type="checkbox"/> 附近景點			
<input type="checkbox"/> 台灣猛禽研究會			

4. 請問您會推薦其他朋友再來參加類似付費小旅行活動嗎?

會 原因是 _____

不會 原因是 _____

5. 請問您希望這樣的活動的收費 ?

500以下 500-800 800-1000 1000-1500 1500-2000 2000以上

6. 請問您對於本次報名及收費方式

非常好

可以改進，例如 _____

7. 請問您建議這樣的活動舉辦的時間？（可複選）

周一到周五 週六 週日

8. 請問如果下次活動地點改到中南部養蜂場，您願意參加嗎？（金額會依交通費增加）

會 不會

看價格 1000-1500 1500-2000 2000-2500

9. 請問您對本次活動其他寶貴建議

三、基本資料

1. 請問您的性別：

男 女

2. 請問您的年齡：

15歲以下 15歲~20歲 21歲~30歲 31歲~40歲 41歲~50歲

51歲~60歲 61歲以上

3. 職業：

學生 軍警公教 服務業 自由業 農林漁牧 退休 其他

4. 教育程度：

國小(含以下及自修) 國中 高中職 大專(學) 研究所(含以上)

問卷到此結束！感謝您的熱情支持！敬祝 快樂如意！

附錄三、工作照片




自動攝影機採購驗收

驗收紀錄 ■全部/□部分


日期: 107年12月17日 地點: 台灣昆蟲學會

計畫編號	107 農再-2.2.6-1.1-林-001-001-007	廠商名稱	野聲環境生態顧問有限公司
標的名稱及數量摘要	林務局補助-應用東方蜂屬研究為養蜂場帶來永續經營的效益評估(2/2)	驗收批次	第二次
採購金額	<input checked="" type="checkbox"/> 未達公告金額 <input type="checkbox"/> 公告金額以上未達查核金額 <input type="checkbox"/> 查核金額以上未達巨額 <input type="checkbox"/> 巨額		
契約期限	107年12月30日		
交貨日期(交貨)日期	107年12月17日	契約有無逾期	<input type="checkbox"/> 逾期 <input checked="" type="checkbox"/> 未逾期
契約金額	新台幣參拾壹萬伍仟元整	本會採購金額	新台幣315,000元整(檢定補助金額)


衛星發報器共五顆




rrgt1905



rrgt1903



rrgt1904



rrgt1902



rrgt1901

衛星發報器採購入庫



淡水自動相機安裝



淡水自動相機安裝



107年1月1日蜂鷹出現淡水養蜂場



107年1月2日蜂鷹出現淡水養蜂場打開蜂箱蓋並取食蜂巢



被東方蜂鷹取食的蜂巢



被東方蜂鷹打開的蜂箱蓋



蜂場拍到的生物/貓



蜂場拍到的生物/狗



蜂場拍到的生物/松鼠



蜂場拍到的生物/蜂農



蜂場小旅行/三芝遊客中心集合



蜂場小旅行/八連溪農夫市集



蜂場小旅行/八連溪農夫市集



蜂場小旅行/跟蜂鷹比大小



蜂場小旅行/八連溪農夫市集



蜂場小旅行/牧蜂農莊



蜂場小旅行/牧蜂農莊



蜂場小旅行/牧蜂農莊/蜂蠟布示範



蜂場小旅行/牧蜂農莊



蜂場小旅行/牧蜂農莊



蜂場小旅行/牧蜂農莊



蜂場小旅行/麟山鼻遊憩區



大安森林公園猛禽解說



猛禽影片解說推廣



關渡自然公園設置蜂箱



蓮華池蜂神養蜂場/林下養蜂參訪

