

# 2010 高雄市入侵外來種八哥科鳥種 調查結果

文、圖／楊玉祥



家八哥·陳俊強 攝

## 摘要

本計畫在 2010 年 2 月至 11 月期間，於高雄市境內各行政區進行，八哥科鳥類的族群分布調查。主要以穿越線法通過各區，並在八哥聚集地進行 6 分鐘之圓圈法調查；從 5 月起，增加生態行為調查，著重於繁殖巢位、覓食地的尋找；調查後期選定適合的地點，以霧網進行繫放移除試驗。調查中共記錄 11 種八哥，除台灣八哥、小椋鳥、灰椋鳥外，有 8 種外來種：白尾八哥、家八哥、泰國八哥、林八哥、輝椋鳥、黑領椋鳥、葡萄胸椋鳥及栗尾椋鳥。白尾八哥和輝椋鳥數量最多，白尾八哥單月最多 499 隻次，全年總計 3,300 隻次；輝椋鳥單月最多 331 隻次，全年數總計 2,392 隻次。八哥科群聚的每月隻次數從 3 月起一路下滑，6、7 月是總隻數最低的時期。各個行政區中，小港、苓雅、鹽埕及鼓山等 4 區為全年總隻次最高的樣區。

繁殖巢位、覓食地及生態行為調查，發現八哥於 4 月底、5 月初之際便開始求偶，白尾八哥和家八哥都有明顯的展示行為；6 月至 8 月期間共記錄到 72 個八哥科鳥類的巢位，白尾八哥 64 處、家八哥 6 處、台灣八哥 1 處、黑領椋鳥 1 處；另在苓雅區、鳳山區交界處的中正、建國 2 處交流道旁，記錄到 4 處葡萄胸椋鳥及 2 處白尾八哥的巢位。同時，也觀察到八哥的習性是配合校園植物、公園行道樹的花、果期，不斷地變換

覓食地點。繫放捕捉試驗，捕捉到 3 隻白尾八哥和 1 隻家八哥，並發現當八哥中網時會發出警聲，引起同一地區的其牠個體逃散。

最後除了進一步了解到八哥科鳥類在高雄市範圍內的族群量、分布與生態習性，並綜合本年度的調查結果與繫放經驗，擬定出往後的保育工作模式及移除、防治工作的改善方式。

## 前言

台灣島的面積狹小只有 36,000 平方公里，然而鳥種密度高、特有性也很高。根據中華鳥會「2010 年台灣鳥類名錄」，在台灣島已記錄過的鳥類有 571 種，其中有 17 種台灣特有種及 66 種台灣特有亞種。這是因為台灣這座小小島嶼，具有很大的海拔高低起伏，並有著豐富的植物相與環境變化；然而在名錄中亦有 14 種外來鳥種在此落地生根，且已有很長的一段時間，包括：綠頭鴨、埃及聖鸚、野鴿、灰斑鳩、鸚鵡、大陸畫眉、輝椋鳥、白尾八哥、林八哥、家八哥、黑領椋鳥、栗尾椋鳥、橙頰梅花雀、白喉文鳥；話雖如此，曾出現在台灣的外來鳥種可不止這些，比如：白腰鸚鵡、紅領綠鸚鵡、葵花鳳頭鸚鵡，都在高雄地區曾有記錄，有些甚至在某些地區有繁衍生息。但並不是所有鳥種都有機會成為外來入侵種，外來種進入本地野外環境後，若不能落地生根，便落得客死異鄉的下場，在探討外來鳥種的問題之前，必須先來了解外來種、外來入侵種的定義，以及寵物鳥與外來種之間的關係。

### 一、外來種與外來入侵種之定義

外來種係指由人為主動或間接引入，出現在

其自然分布與可能擴散範圍之外的物種、或某一個亞種...，IUCN 於 2000 年公布外來種與外來入侵種的定義如下：

(一)外來種：指一物種、亞種乃至於更低的分類群，並包含該物種可能存活與繁殖的任何一部分，出現於其自然分布疆界及可擴散範圍之外。

(二)外來入侵種：已於自然或半自然生態環境中建立一穩定族群並可能威脅原生生物多樣性者。

並不是所有外來種都有機會成為外來入侵種，通常外來種會因為適應不了新環境而死亡，因此，要演變成外來入侵種的條件有四：

(一)與原生棲地相似的環境條件。

(二)在移入的地區缺乏天敵和競爭對手。

(三)新地區有豐富的食物。

(四)物種本身具備較強的繁殖力和環境適應力。

## 二、寵物鳥與外來種

入侵外來種最大的來源是寵物鳥，然而政府單位在風險評估與防治上有所落後，民眾對於飼養寵物的相關法令所知甚少，也顯見有關宣導不足。在高雄市的放生外來種寵物方面，約有 30% 的飼主表示曾經放生過，未來會放生或棄養的也可能在 20% 以上(林新沛、吳明峰 2007)。由於入侵外來種所造成的物種滅絕僅次於棲息地破壞因素，因此為維護台灣豐富的鳥類生態資源與保有生物多樣性，不論是政府主管機關、學術界或民間生態團體，均應該有更積極地做法，以因應這個影響甚大的課題。

台灣特有亞種八哥與白尾八哥、家八哥分布的生態棲位有重疊的情形(劉小如 1999)，因而受到很大的影響，在 2000 年後其野外目擊次數大幅銳減(中華鳥會資料庫)。范孟雯等(2006)根據建立野外族群的能力以及危害衝擊程度進行風險評估，在台灣所有入侵外來種鳥類中，八哥科鳥種的入侵風險評估均名列前茅，如林八哥、家八哥、白尾八哥、黑領椋鳥、九官鳥及輝椋鳥等。

根據梁世雄(2008)「已入侵外來動物處理順序評估系統」之評估結果，已知進口外來寵物鳥種有 290 種，93 種逃逸野外成為引入鳥種，30 種在野外有繁殖記錄；家八哥被列為第一名，屬於應優先處理的入侵外來鳥種，次優先的八哥科鳥種依序為：葡萄胸椋鳥、栗尾椋鳥、九官鳥、林八哥、黑領椋鳥、輝椋鳥及白尾八哥等 6 種。而這些名列於「應優先處理」或「次優先處理」的八哥科鳥種，就是我們關注的物種。

## 實施方法與步驟

### 一、目標鳥種

外來種八哥科鳥類-白尾八哥、家八哥、輝椋鳥、黑領椋鳥及栗尾椋鳥等 5 種。如有出現台灣特有亞種八哥或自然狀態之下出現於台灣野外的八哥及椋鳥，也都加以記錄。

### 二、外來種八哥科鳥類族群調查

(一)地點：高雄市 11 個行政區域-楠梓區、左營區、三民區、鼓山區、鹽埕區、新興區、前金區、苓雅區、前鎮區、小港區及旗津區。

(二)頻度：每個行政區每月進行一次全區的外來種八哥科鳥類調查，時間為一個下午，並著重於尋找八哥科鳥類群聚夜棲的地點。

(三)工作方法：調查方式為穿越線法配合圓圈法進行。記錄項目有：鳥種、數量、微棲地環境、行為等，遇到重要地區，如：夜棲地，另加註地理位置(經緯度座標)。

1. 穿越線法：在每個行政區內規劃連貫且不重複的路線，記錄沿路出現的外來種八哥科鳥類。

2. 圓圈法：在八哥科鳥類群聚地點停留，每個點停 6 分鐘，記錄周圍出現的外來種八哥科鳥類。

### 三、全市穿越線之行為調查

(一)頻率：從 5 月起，每月增加完整的全市穿越線調查，每次調查 1 個完整工作天，或在同一週內利用 2 個半天完成。

(二)工作方法：調查人員以汽、機車穿越全市，

並於公園、綠地或校園內尋找，遇有八哥科鳥種便停下觀察，記錄每隻個體的行為、配對繁殖情形、不同種間之相互競爭或混群。

## 結果與討論

### 一、族群量及族群分布調查

本計畫共進行 10 個月份的八哥科鳥類的族群分布調查，共記錄 11 種八哥科鳥類：台灣八哥、白尾八哥、家八哥、林八哥、泰國八哥、小椋鳥、灰背椋鳥、葡萄胸椋鳥、黑領椋鳥、栗尾椋鳥、輝椋鳥；除台灣八哥為留鳥，小椋鳥、灰背椋鳥為過境或冬候鳥外，其餘均是外來種。全年記錄到的八哥科鳥種總隻次數為 7,567 隻次，其中有 340 隻次是未確認的八哥屬，未確認的記錄通常是由於八哥在快速飛行時較不容易辨識；全年群聚量總計上，外來種八哥共佔 92.51%(6,686/7,227)，2010 年各月份所記錄到的各種八哥的族群量如表 1 所顯示，而八哥科鳥種數量組成比例如圖 1 所示。我們可以看出白尾八哥和輝椋鳥是數量最多的 2 種，白尾八哥單月最大族群量為 499 隻次(3 月)，全年總計 3300 隻次；輝椋鳥單月最大族群量為 331 隻次(3 月)，全年數總計 2,392 隻次。由圖 2 也可以看出八哥科鳥種的總數量自 2 月份(N=1,164)起一路下滑，

6 月(N=523)、7 月(N=456)是總隻數最低的時期，8、9 月的總數量略為回升，到 10 月又突然降低。

表 2 顯示 2010 年各月份在高雄市各個行政區內記錄到的八哥科鳥種總群聚量，由數據可知小港區(N=1,726)、苓雅區(N=897)、鹽埕區(N=873)及鼓山區(N=750)等 4 處為全年總隻次數最高的幾個樣區。由於小港區內的南星計畫區裡有一群目前所知高雄市境內最大的夜棲八哥群聚，因此幾乎各月份都是數量最高的樣區。

### 二、繁殖巢位、覓食地及生態行為

從 2010 年的 5 至 11 月，我們共進行 7 次的全市穿越調查，發現八哥於 4 月底、5 月初之際便開始求偶，白尾八哥和家八哥都有明顯的展示

表 1. 2010 年高雄市八哥科各鳥種各月份隻次數記錄

種類	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	總計
台灣八哥	6	8	13	8	14	13	14	29	6	7	118
白尾八哥	494	499	321	279	241	190	380	495	183	218	3,300
家八哥	122	108	96	123	26	38	69	98	34	25	739
泰國八哥	6	2	4	4	1				1	2	20
林八哥	2	1	1						1	1	6
灰背椋鳥	126	14	1					44	29	141	355
小椋鳥	18								16	34	68
輝椋鳥	295	331	266	207	187	186	188	205	289	238	2,392
黑領椋鳥	10	16	18	2	24				17	20	107
葡萄胸椋鳥		1		10	12	13	11	7			54
栗尾椋鳥	8			8	7	8	10	16	11		68
未確認八哥	77	36	24	57	11	8	16	21	30	60	340
總計	1,164	1,016	744	698	523	456	688	915	617	746	7,567

表 2. 2010 年高雄市八哥科各行政區各月份八哥科鳥種隻次數記錄

分區	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	總計
三民區	153	140	119	66	25	24	41	68	51	63	750
小港區	394	381	248	157	110	28	54	127	110	117	1,726
左營區	6	14	12	49	55	66	77	224	36	38	577
前金區	61	23	47	62	38	45	45	10	29	29	389
前鎮區	66	137	54	43	18	12	42	65	34	98	569
苓雅區	54	57	4	71	81	60	126	189	111	144	897
新興區	41	43	44	44	41	35	60	57	43	54	462
楠梓區	32	42	32	24	23	38	35	34	26	16	302
鼓山區	120	47	46	53	35	70	61	56	45	32	565
旗津區	94	62	64	30	29	22	22	49	44	41	457
鹽埕區	143	70	74	99	68	56	125	36	88	114	873
總計	1,164	1,016	744	698	523	456	688	915	617	746	7,567

栗尾椋鳥利用五色鳥留下的樹洞築巢



行爲，並發出嘹亮的叫聲；爾後 6 月至 8 月期間，共記錄到 72 個八哥科鳥類的巢位，其中白尾八哥 52 處、家八哥 6 處、台灣八哥 1 處、輝椋鳥 10 處、黑領椋鳥 1 處、栗尾椋鳥 2 處，而在苓雅區和鳳

山區交界的高速公路中正、建國 2 處交流道旁，也記錄到 4 處葡萄胸椋鳥及 2 處白尾八哥的巢位。在這些巢位中，除輝椋鳥築巢於民生路的華盛頓椰子，黑領椋鳥築巢於左訓中心內的樹上、栗尾椋鳥利用五色鳥留下的樹洞外，其餘均在人爲設施之上；另外張進隆鳥友也回報在高雄二港口內經年都有輝椋鳥築巢在舊水銀燈架內及貨櫃，文化中心內亦有輝椋鳥築巢於人造設施。

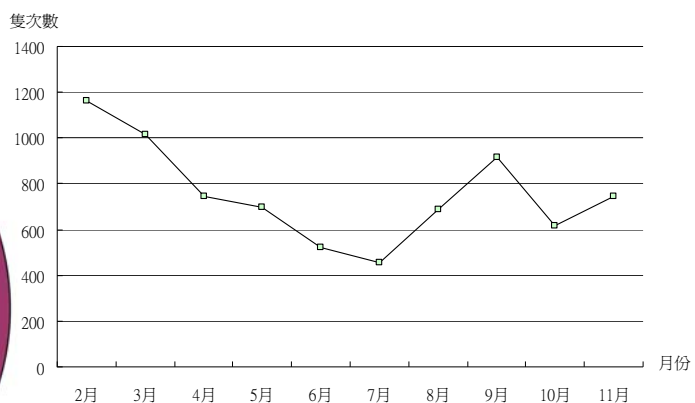
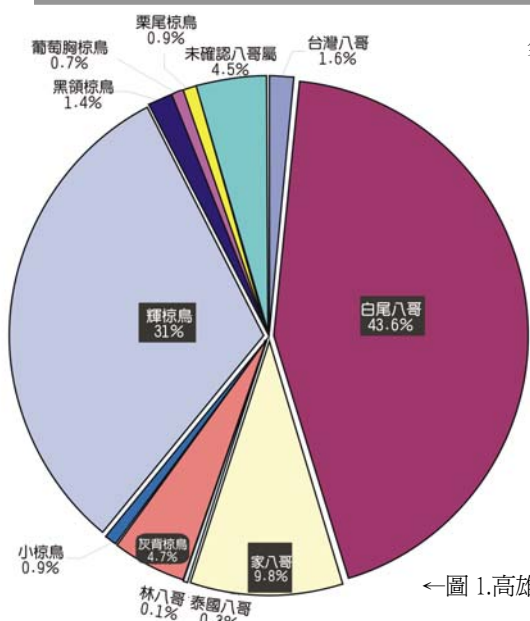
在覓食地調查方面，我們發現除了新興區的民生路上全年都有輝椋鳥活動外，並沒有記錄到穩定的、全年可供八哥利用的覓食地點；相對地，我們發現到八哥的習性是配合著校園植物、公園行道樹的花、果期，不斷地變換覓食點；另

外只要有公園、綠地或道路分隔島割草期間或割完草後，不久便會有八哥聚集覓食。食性上，八哥以植物的花、果爲主食，但遇有昆蟲或蠕蟲時便會優先捕食。在自然環境下，我們記錄到八哥取食的校園植物或公園行道樹有：大戟科的茄苳、烏柏，桑科的榕樹、雀榕等榕樹與構樹、菩提樹，梧桐科的掌葉蘋婆，無患子科的台灣欖樹，楝科的苦楝，火筒樹科的火筒樹，棕櫚科的椰子與海棗...種類十分繁多。此外，我們也發現幾處人爲覓食的地點，在這些地方，通常輝椋鳥、白尾八哥和麻雀爲大宗，白頭翁、珠頸斑鳩和樹鵲則是偶而會來取食。

雖然數量稀少，台灣八哥會與白尾八哥、家八哥的覓食集團經常性地混群，雖然很少有彼此驅趕的情況出現，但觀察到的通常是台灣八哥、家八哥驅趕白尾八哥，應該是由於前兩者的體型大於後者的緣故，然而體型的優勢並沒有讓台灣八哥或家八哥的族群量比白尾八哥更多。

### 三、捕捉移除試驗

由於白尾八哥、家八哥與輝椋鳥在高雄市境內的數量日益增加，參考中華鳥會(2008)的經驗，我們便尋覓適合進行移除工作的地點。透過



↑ 圖 2. 2010 年高雄市各月份八哥科鳥種隻次數變化

← 圖 1. 高雄市全年八哥科各鳥種總數量百分比

監測調查，發現八哥科鳥類在高雄市的習性十分複雜，並沒有全年固定的覓食點，因此，我們改利用其群聚夜棲之習性，選擇南星計畫區內的夜棲點進行 3 次繫放工作，但成效不彰，僅有兩次捕獲到 3 隻白尾八哥及 1 隻家八哥。

期間，我們發現白尾八哥及家八哥一旦中網，掙扎一段時間(約 2-至 3 秒)後，便會發出高頻、音量很大的聒噪聲，附近的八哥均停止動作並觀察霧網的方向，不久後便飛散而逃；爾後，我們發現原夜棲在這裡的八哥群有一段時間不回該處夜棲，因此，我們推測中網的八哥發出的叫聲，對於附近活動的個體有警示作用。根據研究(Griffin & Boyce 2010)，八哥會經由觀察同類發生不幸的遭遇之處，學習到這些地方是危險的地帶並會減少進入該區。而在捕捉移除的過程中被捕獲的八哥，發出高聲、聒噪的警戒叫聲，會使得該處其他八哥同時停止動作、望向霧網的方向後，不久便飛散而逃。因此若不能事先預防，一旦有個體中網，很快地便會暴露出霧網的位置。

#### 四、討論

本計畫進行了高雄市 11 個行政區的八哥科鳥種調查及外來種八哥的移除試驗，根據調查結果與調查過程中的觀察，對於高雄市的八哥族群分布及其生態行為有了更深入的認識，茲將其群聚生態與行為特性整理如下：

(一)高雄市境內所有八哥科鳥類中，以白尾八哥和輝椋鳥的數量最大，台灣八哥族群量則十分稀少；顯示其生存空間及資源受到極大的壓縮。

(二)八哥科鳥類的族群量在 6-7 月調查期間明顯較少，這與其繁殖行為有關；雖然我們可以掌握到某些繁殖巢位，但其習性上會變得比較隱密。因為配對後的親鳥會分散於各地生殖育雛，在夜棲地數量會明顯減少，繁殖季後再度回升；顯示繁殖季結束後，八哥會再回到夜棲地聚集。

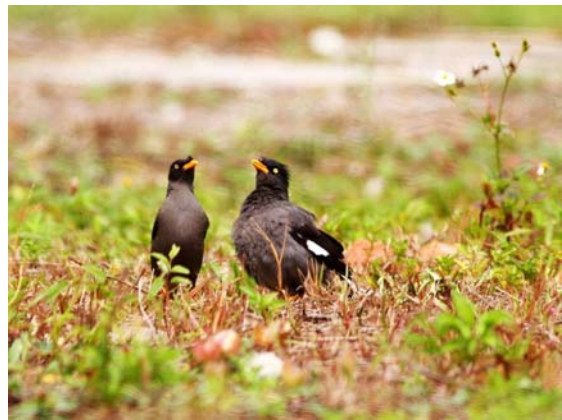
(三)在高雄市境內，八哥會選定高大樹木或竹叢

做為夜棲點，周邊有時會有燈光，夜棲時會保持警戒，入夜後仍可以不斷地聽到嘈雜聲。

(四)由於高雄市沒有穩定、全年可供八哥利用的覓食地，因此八哥便配合校園植物、公園行道樹的花、果期及割草的時機，在市區內遊走覓食。

(五)白尾八哥在習性上並不會驅趕台灣八哥，為何造成其族群量的減少，仍需更進一步的研究。

(六)在八哥群聚夜棲點附近利用霧網進行捕捉與移除工作，成功率較低，且有可能驚動同一地區的其他個體，必須以其他的方式進行。



白尾八哥的求偶展示行為

#### 檢討與建議

外來種係指由人為主動或間接引入，出現在其自然分布與可能擴散範圍之外的物種；某些外來種，尚可在自然或半自然生態系建立能持續繁衍的族群，甚至改變或威脅入侵地的生物多樣性，此類物種稱之為入侵種(IUCN 2000)。入侵外來種最大的來源是寵物鳥，然而政府單位在風險評估與防治上有所落後，民眾對於飼養寵物的相關法令所知甚少，也顯見有關宣導不足。在高雄市的放生外來種寵物方面，約有 30%的飼主表示曾經放生過，未來會放生或棄養的也可能在 20%以上(林新沛、吳明峰 2007)。

根據建立野外族群的能力以及危害衝擊程度進行風險評估，在台灣所有入侵外來種動物中，八哥科鳥種風險均名列前茅，如林八哥、家八

哥、白尾八哥、黑領椋鳥、九官鳥、輝椋鳥，(范孟雯等 2006)。已知進口外來寵物鳥有 290 種，93 種逃逸野外成爲引入鳥種，30 種在野外有繁殖記錄，根據「已入侵外來動物處理順序評估系統」之評估結果，家八哥爲第一名，屬於應優先處理的入侵外來鳥種；次優先的八哥科鳥種爲：葡萄胸椋鳥、栗尾椋鳥、九官鳥、林八哥、黑領椋鳥、輝椋鳥及白尾八哥等(梁世雄 2008)。

台灣特有亞種八哥與白尾八哥、家八哥分布的生態棲位有重疊的情形(劉小如 1999)，因而受到很大的影響，2000 年後其野外目擊次數大幅銳減(中華鳥會資料庫)。綜觀高雄市 2010 年的調查結果，可以發現高雄市境內外來種八哥科的種類佔 72.73%(8/11)，數量佔 92.51%(6,686/7,227)。由於台灣八哥與白尾八哥、家八哥的生態有重疊，如此相差懸殊的結果，顯示高雄市境內的台灣八哥在生存空間上已受到很大的壓縮，因此，亟需更積極的做法去改善目前的情形，即是由民間、學界和官方共同討論，擬定保育、復育計畫並確實執行，建議官、學、民合作之模式如下：

(一)政府主管保育機關需審慎修訂現行之野生動物保育法，對於野生動物捕捉與販賣以及進口寵物鳥之管理與管制，提供有力的法律依據，並由地方政府確實執行，積極與民間生態團體合作，進行強力宣導、教育，讓社會大眾能夠逐漸重視生態資源的保育與復育。

(二)民間生態團體由於長期經營且會員均來自各界，深知一般民眾有「捕捉、販賣一般類野生動物並不違法」的錯誤觀念；且又經常舉辦生態活動、講座等教育宣導，適合做爲政府機關與社會大眾的橋樑，站在第一線與民眾接觸。

(三)各大專院校內之生物相關系、所，因經常進行生態研究與調查，並具有豐富的理論知識，可與政府主管機關與民間生態團體相輔相成，讓理論落實於政策與實務之中。

本年度爲三年期計畫之第一年，在計畫執行初期，我們對於高雄市範圍內的八哥群聚所知有限，也造成後期在移除工作上的成效有限，但 2011 年我們將動員更多人力，並擴增調查點，以期對高雄市的八哥科鳥種族群分布與生態習性，能有更深一層的認識與瞭解。



中都濕地的八哥夜棲族群

## 參考文獻

- 社團法人中華民國野鳥學會，1999，台灣地區外來種鳥類調查  
范孟雯、林瑞興、黃雅倫、林德恩，2006。台灣外來種陸域  
脊椎動物風險評估系統。特有生物研究 8:7-22。  
陳美惠、袁孝維、林曜松，2004。台灣地區環頸雉遺傳組成  
多樣性和族群遺傳結構。臺大實驗林研究報告 18:65-75。  
社團法人中華民國野鳥學會，2009，外來入侵種族群控制與  
監測計畫-八哥及椋鳥。行政院農業委員會林務局補助  
計畫結案報告。  
Case, T. J. 1996. Global patterns in the establishment and distribution  
of exotic birds. *Biological Conservation* 78:69-96.  
Eguchi, K., and H. E. Amano. 2004. Invasive Birds in Japan.  
*Glob Environ Res* 8:29-39.  
Feare, C., and A. Craig. 1999. *Starlings and Mynas*. Princeton  
University Press, New Jersey.  
Griffin, A. S., and Hayley M. Boyce. 2010. Indian mynahs,  
*Acridotheres tristis*, learn about dangerous places by  
observing the fates of others. *Animal Behaviour* 78:79-84  
Gurevitch, J., and D. K. Padilla. 2004. Are invasive species a major  
cause of extinctions? *Trends in Ecology & Evolution* 19:470-474.  
Huxel, G. R. 1999. Rapid displacement of native species by invasive  
species: effects of hybridization. *Biological Conservation* 89:143-152.  
Temple, S. A. 1992. *Exotic Birds: A Growing Problem with No  
Easy Solution*. *The Auk* 109:395-397.  
Tracey, J., M. Bomford, Q. Hart, G. Saunders, and R. Sinclair. 2007.  
Managing bird damage to fruit and other horticultural crops.  
Willamson, M. 1996. *Biological Invasions*. Chapman and Hall, London.  
Yap, C. A. M., and N. S. Sodhi. 2004. Southeast Asian invasive birds:  
ecology, impact and management. *ORNITHOLOGICAL SCIENCE*  
3:57-67.