

# 2007 年野鳥家禽流行性感冒監測報告

報告人：鄭明珠 副研究員（疫學研究組）

## 壹、緒言

家禽流行性感冒 (avian influenza, AI) 為正黏液病毒 (*Orthomyxoviridae*) 感染所引起的一種禽類重要傳染病，感染的禽類宿主種類非常廣泛、病毒的亞型繁多，已知有 H1~H16 及 N1~N9 的不同 HN 組合亞型，相同亞型病毒的毒力不同，對於不同種禽類宿主的感受性也不同。但是只有高病原性的 H5 和 H7 亞型病毒能引起雞及火雞之惡性傳播及急速的大量死亡。野生水禽是禽流感病毒的自然宿主，牠們南來北往帶毒遷徙，藉由排遺散播病毒。野鳥的 AI 病毒保毒者主要分成野鴨、鸕鶿科及海鷗三群，其中以野鴨是最普遍的帶毒者。1997 年底香港爆發 H5N1 之高病原性家禽流行性感冒，病毒因感染人且造成感染者死亡而備受重視。H5N1 於 2003 年底在亞洲地區疫情逐漸擴大，2004 年中國大陸、日本、韓國及東南亞多國等多個國家皆淪為 H5N1 HPAI 的疫區。2005 年 4 月間中國青海湖有 6,000 多隻野生水禽感染死亡，H5N1 禽流感疫情開始逐漸往歐洲及非洲一帶蔓延，陸續造成 40 多個國家的家禽或野禽發生感染。台灣為 H5N1 高病原性禽流感的非疫區，過去曾於 2003 年 12 月在金門外海查獲走私的紅面番鴨及 2005 年 10 月在台中港查獲走私的籠鳥中檢測到 H5N1 病毒，顯示走私禽鳥可能為台灣帶來高病原性家禽流行性感冒之高風險。為了防範 H5N1 及其他高病原性家禽流行性感冒經由遷徙鳥類帶毒入境，台灣於 1998 年開始持續性地進行野鳥監測，期能早期發現早期預警。本研究之目的除了監測預警之外，同時累積數年持續性的監測結果以作為流行病學分析。

## 貳、材料與方法

本監測樣本來自台北市野鳥學會所採樣，樣區為台北、宜蘭、彰化、嘉義、台南及金門等地區的溼地及河岸。每群鳥 20 個排遺樣本數為原則，並以棲鳥觀察及排遺大小、型態辨別鴨科、鸕鶿科、鷺鷥及鷗科等不同種類鳥的排遺。採集之樣本以冰寶低溫保存輸送至實驗室檢測。實驗室以雞胚胎培養法進行病毒分離。樣本先經 1,500 g 低速離心去除沉渣及以 0.45  $\mu$ m 過濾膜過濾後，接種於無特異病原 (SPF) 雞胚之尿囊腔，在 35  $^{\circ}$ C 培養 48 小時後，檢測其尿囊液的血球凝集性 (HA)。HA 陽性者進行 PCR 鑑定病毒。以設定的 A 型流感病毒 NP 引子進行 PCR 反應，反應陽性的尿囊液進行 AI 的 H 及 N 亞型分析。H 亞型鑑定方法以血球凝集抑制試驗 (hemagglutination inhibition test, HI) 進行之，而 N 亞型鑑定方法則以神經胺酸酶抑制試驗 (neuraminidase inhibition test, NI) 進行之，同時

以設定之 H(H1~H15)及 N(N1~N9)24 組亞型鑑定引子進行反轉錄聚合酶鏈反應鑑定亞型。所分離的 AI 病毒株，其 H 亞型經鑑定為 H5 或 H7 者，則進行病毒毒力鑑定。毒力鑑定的方法依照世界動物衛生組織規定之方法進行之；包括雞隻靜脈接種致病指數分析及 HA 蛋白水解切割位氨基酸分析。

## 參、結果與討論

全年度共採集 4,150 個樣本檢體，樣本來自台北(n=391 佔總樣本數 9.4%)、台中 (n=364 佔 8.8%)、彰化 (n=569 佔 13.7%)、嘉義 (n=540 佔 13.0%)、台南 (n=733 佔 17.7%)、高雄 (n=319 佔 7.7%)、宜蘭 (n=430 佔 10.4%)、花蓮 (n=274 佔 6.6%)、屏東 (n=6 佔 0.1%) 及金門 (n=524 佔 12.6%)。採集的鳥種包括鴨科 (n=2,645)、鸕鶿科 (n=1,147)、鷺鷥科 (n=317)、鷗科 (n=20) 及其他鳥類 (n=21)，鴨科佔總樣本數之 63.7%，鸕鶿科佔 27.6%，鷺鷥科佔 7.6%，鷗科佔 0.5% 及其他鳥類佔 0.5%。本年度樣本仍以採集鴨科鳥類的排遺為大宗，並以鴨科鳥類主要棲息地台灣南部、北部以及金門為鴨排遺的採樣的主要來源。這些地區也因鴨科鳥類為主要帶毒鳥類而有較高的流感病毒分離率。統計國外 H5N1 發生常見於雁鵝種類野生禽，這些鳥類並非台灣的例行性候鳥，偶而見於落單的迷鳥入境，因此不列為採樣標的鳥種，除非有發現死亡或發病的個體做為被動性監測病材來源。

全年度共分離 24 株禽流感病毒株，盛行率 0.58%。1-4 月監測陽性盛行率 0.27% 低於全年盛行率，5-8 月盛行率 0.0% 最低，9-12 月盛行率 0.96% 為三季節區段中最高。全年度採樣監測鳥種盛行率除鴨科鳥類為 0.91% 外其他鳥類皆為 0.0%。總之本年之監測趨向仍支持鳥種與監測季節決定盛行率的重要因素。分離到的 24 株禽流感病毒株，分屬 9 個不同亞型的病毒，其中以 H4N6(n=10)亞型佔最高分離數比例 (41.7%)，亞型 H3N8(n=4)、H7N6(n=3)、H1N1(n=2)次之，其他 H1N2(n=1)、H6N1(n=1)、H7N7(n=1)、H8N4 (n=1)、H10N7 (n=1) 亞型僅有 1 個分離數，所有皆分離自鴨科鳥類。分離之 H7N6 及 H7N7 兩亞型病毒株，進行雞隻靜脈接種病原性指數分析結果為 0.0，血球凝集蛋白切割位氨基酸序列為 PEIPKGR\*GLF，為不具潛在毒力之弱毒株。本年度我們沒有監測到 H5N1 病毒，顯示 H5N1 在東亞遷徙鴨群並未達可監測到的帶毒率，也許感染的鳥種別目前不在東亞遷徙鴨群，或也許在疫區國家感染的鳥類發病無法長途飛行。

表一、 2007 年野鳥禽流感監測採樣及分離數總表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
分離數/樣數	6/806	0/509	0/570	0/277	0/32	0/0	0/25	0/60	0/350	14/449	1/666	3/406
樣區	宜蘭	台北	台中	彰化	嘉義	台南	高雄	金門	花蓮	屏東		
分離數/樣數	3/430	0/391	0/364	0/569	1/540	15/733	3/319	2/524	0/274	0/6		
鳥種	鴨		鵪鶉		鷺鷥		鷓鴣		其他			
分離數/樣數	24/2645		0/1147		0/317		0/20		0/21			
總分離數/樣數	24/4,150											

表二、 2007 年台灣野鳥監測季節月份與鳥種類別盛行率分析

月份	鴨	鵪鶉	鷺鷥	鷓鴣	其他	合計
1~4	6/1,535* (0.39%)	0/414	0/204	0/0	0/9	6/2,162 (0.27%)
5~8	0/0	0/97	0/0	0/20	0/0	0/117
9~12	18/1,110 (1.62%)	0/636	0/113	0/0	0/12	18/1,871 (0.96%)
合計	24/2,645 (0.91%)	0/1,147	0/317	0/20	0/21	24/4,150 (0.58%)

\* 分離數/樣本數(陽性率%)