

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

日期：2021/2/1-2021/2/7

目錄

世界衛生組織（WHO）之人類 H5N1 禽流感累計確定病例統計表	2
世界衛生組織（WHO）之人類 H7N9 禽流感累計確定病例統計表	3
世界衛生組織（WHO）之人類 H5N6 禽流感累計確定病例統計表	4
世界動物衛生組織（OIE）高病原性禽流感疫情分佈圖	5
世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感年度疫情變化趨勢圖	6
世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感近年疫情通報表	7
臺北市家禽批發市場本週死亡率及斃死禽隻總重量統計資料	10
臺北市家禽批發市場各禽種產地來源統計資料	11
臺北市動物禽流感防疫監測情形	12
本週主動監測報表.....	12
本月禽流感防疫訪視監測統計表	13
人類禽流感疫情相關訊息	14
動物禽流感疫情相關訊息	15
相關研究、技術與專家觀點	17

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界衛生組織 (WHO) 之人類 H5N1 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2021/2/7，WHO 最後更新日期：2021/2/5)

國家	2003-2009		2010-2014		2015-2020		2021		總計	
	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數
亞塞拜然	8	5	0	0	0	0	0	0	8	5
孟加拉	1	0	6	1	1	0	0	0	8	1
柬埔寨	9	7	47	30	0	0	0	0	56	37
加拿大	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
中國	38	25	9	5	6	1	0	0	53	31
吉布地	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
埃及	90	27	120	50	149	43	0	0	359	120
印尼	162	134	35	31	3	3	0	0	200	168
伊拉克	3	2	0	0	0	0	0	0	3	2
寮國	2	2	0	0	1	0	0	0	3	2
緬甸	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
尼泊爾	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
奈及利亞	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
巴基斯坦	3	1	0	0	0	0	0	0	3	1
泰國	25	17	0	0	0	0	0	0	25	17
土耳其	12	4	0	0	0	0	0	0	12	4
越南	112	57	15	7	0	0	0	0	127	64
總計	468	282	233	125	161	48	0	0	862	455

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界衛生組織（WHO）之人類 H7N9 禽流感累計確定病例統計表

（更新日期：2021/2/7，WHO 最後更新日期：2021/2/7）

國家	2013-2017		2018-2020		2021		總計	
	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數
中國	1541	608	1	0	0	0	1542	608
臺灣	5	2	0	0	0	0	5	2
香港	17	5	0	0	0	0	17	5
澳門	1	0	0	0	0	0	1	0
馬來西亞	1	0	0	0	0	0	1	0
加拿大	2	0	0	0	0	0	2	0
總計	1567	615	1	0	0	0	1568	615

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界衛生組織 (WHO) 之人類 H5N6 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2021/2/7，WHO 最後更新日期：2020/2/5)

國家	2014-2018		2019-2020		2021		總計	
	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數
中國	23	7	3	0	3	0	29	7

新增死亡病例：0

新增感染病例：2

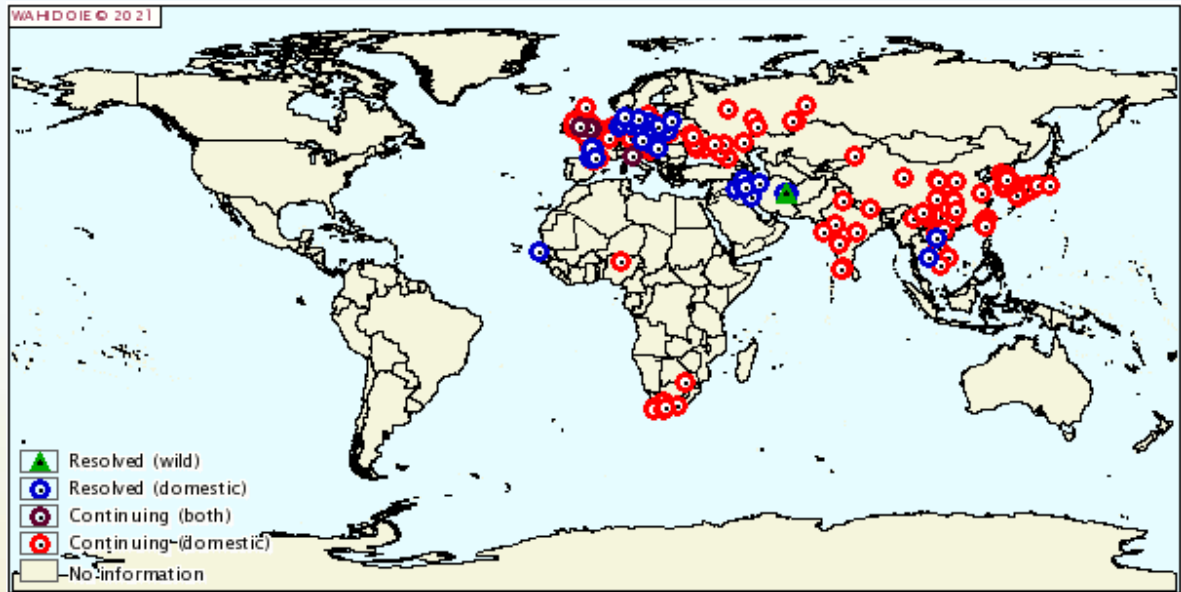
臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界動物衛生組織（OIE）高病原性禽流感疫情分佈圖

（更新日期：2021/2/7，OIE 最後更新日期：2021/2/7）



臺北市禽流感防疫週報

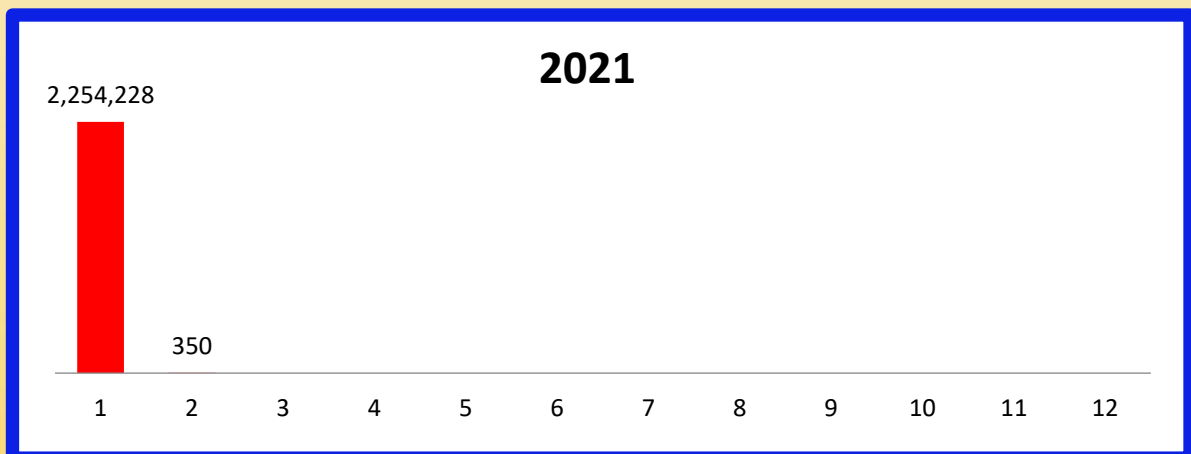
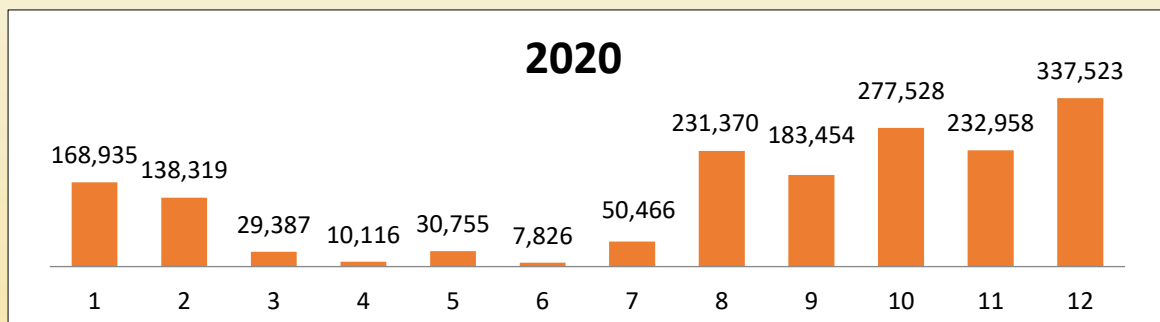
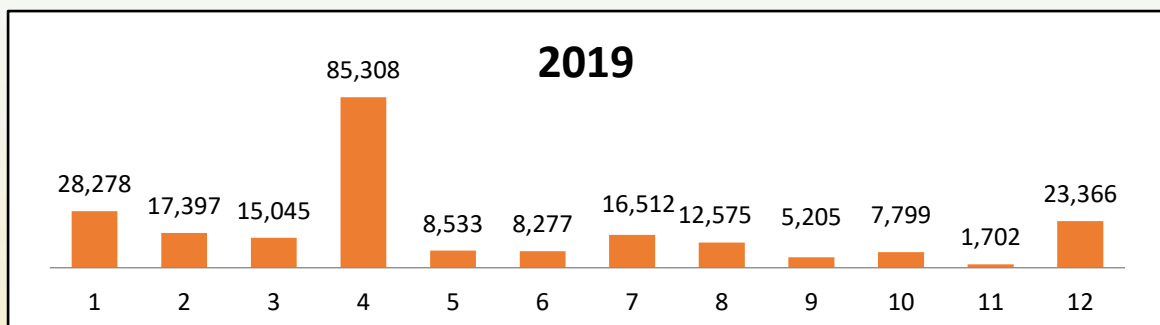
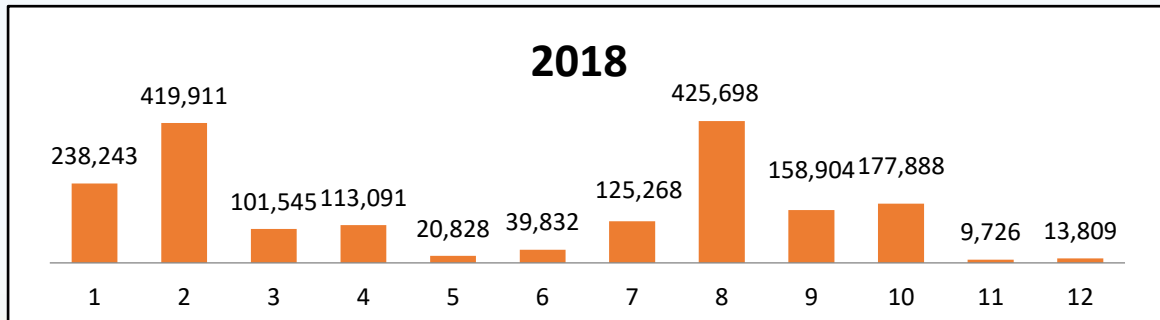
● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感年度疫情變化趨勢圖

(更新日期：2021/2/7，OIE 最後更新日期：2021/2/7)

*以下圖表 橫軸為月份 縱軸為感染禽隻總數



臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感近年疫情通報表

地區	國名		2004-2018 年		2019 年		2020 年		2021 年	
			非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽
亞洲 (32)	Afghanistan	阿富汗	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Azerbaijan	亞塞拜然	Yes	Yes						
	Bangladesh	孟加拉	Yes	Yes	Yes					
	Bhutan	不丹		Yes		Yes				
	Cambodia	柬埔寨	Yes	Yes		Yes				Yes
	China	中國	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Hong Kong	香港	Yes	Yes					Yes	
	India	印度	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Indonesia	印尼	Yes	Yes						
	Iran	伊朗	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	
	Israel	以色列	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Iraq	伊拉克	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	Japan	日本	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
	Jordan	約旦		Yes						
	Kazakhstan	哈薩克	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
	Korea,(Dem. People's Rep.)	北韓		Yes						
	Korea , South	韓國	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
	Kuwait	科威特	Yes	Yes					Yes	
	Laos	寮國	Yes	Yes				Yes		Yes
	Malaysia	馬來西亞	Yes	Yes						
	Mongolia	蒙古	Yes							
	Myanmar	緬甸	Yes	Yes						
	Nepal	尼泊爾		Yes	Yes	Yes				
	Pakistan	巴基斯坦	Yes	Yes	Yes					
	Palestinian	巴勒斯坦	Yes	Yes						
	Philippines	菲律賓		Yes				Yes		Yes
	Russia	俄羅斯	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Republic of Lebanon	黎巴嫩		Yes						
	Saudi Arabia	沙烏地阿拉伯	Yes	Yes				Yes		Yes
	Taiwan(Chinese Taipei)	臺灣	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Thailand	泰國	Yes	Yes						
	Vietnam	越南	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

地區	國名		2004-2018 年		2019 年		2020 年		2021 年	
			非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽
歐洲 (32)	Albania	阿爾巴尼亞		Yes						
	Austria	奧地利	Yes						Yes	
	Bosnia and Herzegovina	波士尼亞及赫塞哥維納	Yes							
	Belgium	比利時	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
	Bulgaria	保加利亞	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	Croatia	克羅埃西亞	Yes					Yes		Yes
	Czech Republic	捷克	Yes	Yes				Yes	Yes	Yes
	Denmark	丹麥	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
	France	法國	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
	Finland	芬蘭	Yes							Yes
	Georgia	喬治亞	Yes							
	Germany	德國	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
	Greece	希臘	Yes	Yes						
	Hungary	匈牙利	Yes	Yes				Yes		Yes
	Ireland	愛爾蘭	Yes		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
	Italy	義大利	Yes	Yes			Yes		Yes	Yes
	Lithuania	立陶宛	Yes							Yes
	Macedonia	馬其頓	Yes							
	Montenegro	蒙特內哥羅		Yes						
	Nederland	荷蘭	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
	Norway	挪威					Yes			Yes
	Poland	波蘭	Yes				Yes	Yes	Yes	Yes
	Romania	羅馬尼亞	Yes	Yes				Yes		Yes
	Serbia	塞爾維亞	Yes	Yes						
	Slovakia	斯洛伐克	Yes				Yes	Yes	Yes	Yes
	Slovenia	斯洛維尼亞	Yes	Yes			Yes			Yes
	Spain	西班牙	Yes	Yes			Yes			Yes
	Sweden	瑞典	Yes				Yes	Yes	Yes	Yes
	Switzerland	瑞士	Yes							Yes
	Turkey	土耳其	Yes	Yes						
	Ukraine	烏克蘭	Yes	Yes				Yes		Yes
	United Kingdom	英國	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

地區	國名		2004-2018 年		2019 年		2020 年		2021 年	
			非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽
非洲 (19)	Algeria	阿爾及利亞	Yes							
	Burkina Faso	布吉納法索	Yes	Yes						
	Cameroon	喀麥隆	Yes	Yes						
	Congo	剛果		Yes		Yes				
	Cote d'Ivoire	象牙海岸	Yes	Yes						
	Benin	貝南	Yes	Yes						
	Djibouti	吉布地	Yes	Yes						
	Egypt	埃及	Yes	Yes		Yes				
	Ghana	迦納	Yes	Yes						
	Mauritania	茅利塔尼亞							Yes	
	Niger	尼日	Yes	Yes						
	Nigeria	奈及利亞	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	Senegal	塞內加爾							Yes	Yes
	South Africa	南非	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Sudan	蘇丹		Yes						
	Togo	多哥		Yes		Yes				
	Tunisia	突尼西國	Yes							
	Uganda	烏干達	Yes							
	Zimbabwe	辛巴威		Yes						
Libya	利比亞		Yes							
美洲 (4)	Canada	加拿大		Yes						
	Chile	智利	Yes							
	Mexico	墨西哥	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	United States of America	美國	Yes	Yes				Yes		Yes
大洋洲 (1)	Australia	澳洲		Yes				Yes		Yes

紅字：疫情持續中

黑字：疫情已解除

根據 OIE UPDATE ON HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA IN ANIMALS 之網頁更新

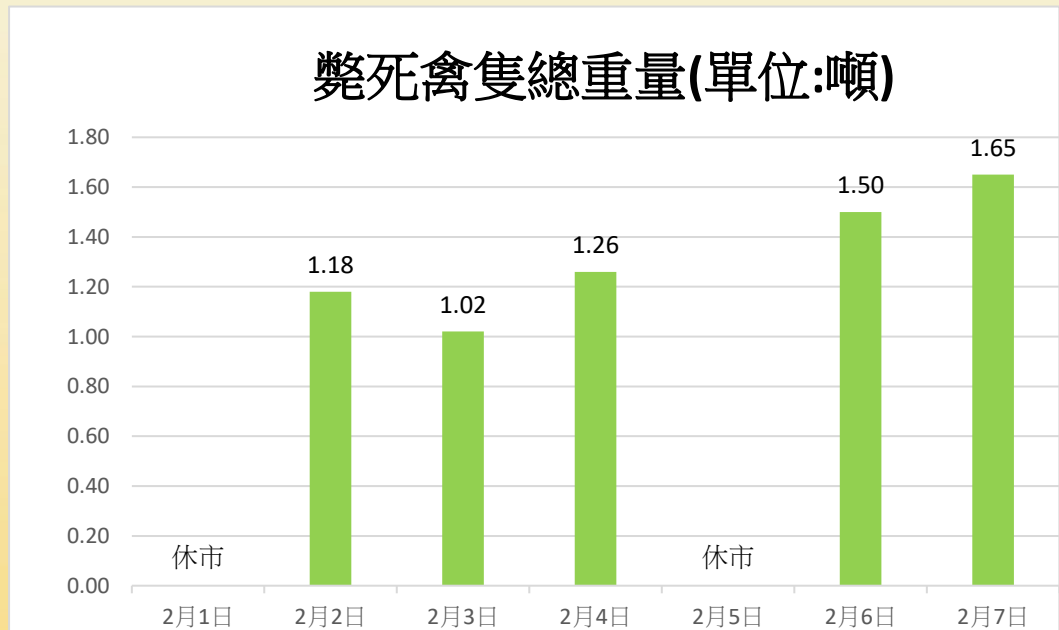
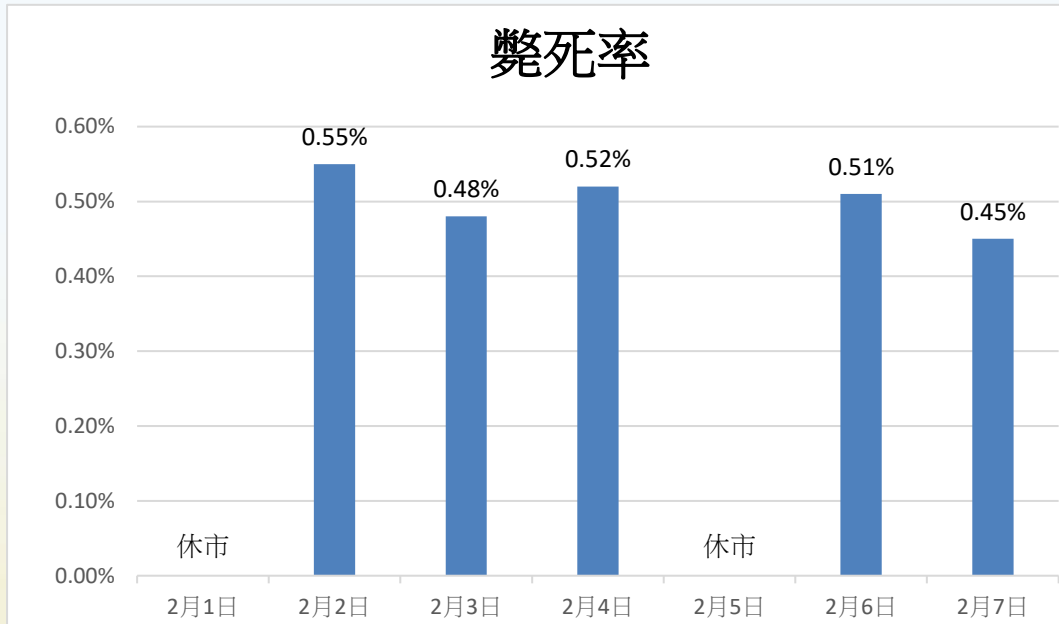
臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

臺北市家禽批發市場本週死亡率及斃死禽隻總重量統計資料

(日期：2021/2/1~2021/2/7，動保處最後更新日期：2021/2/7)

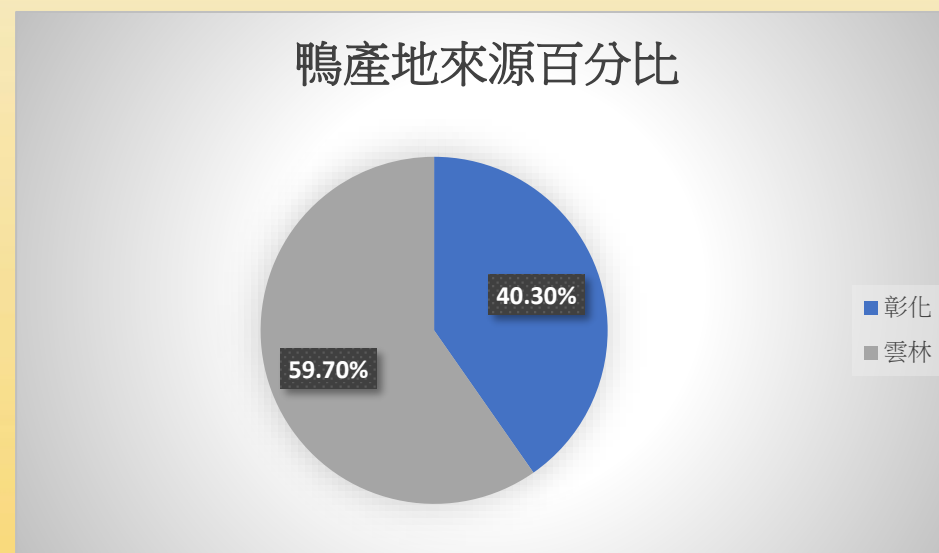
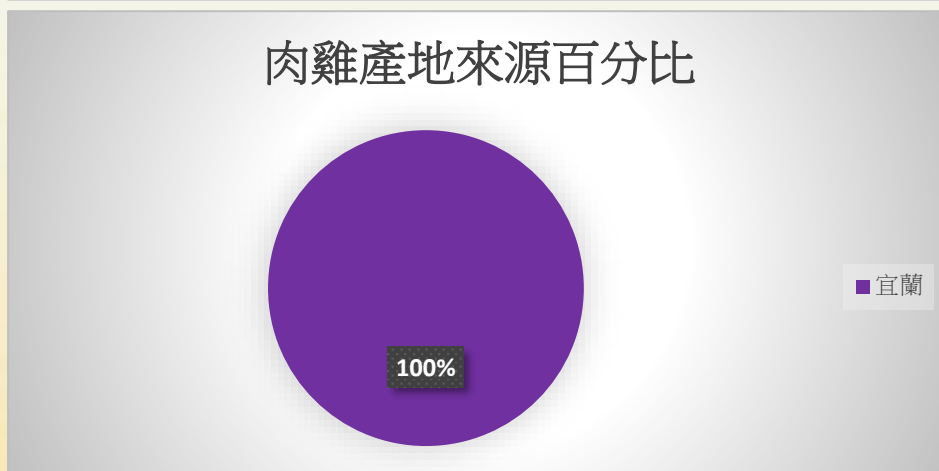
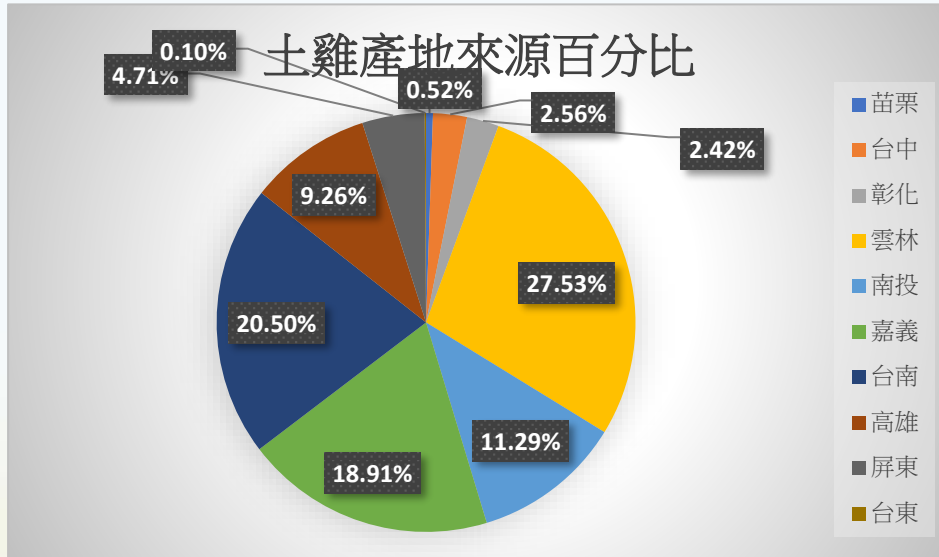


臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

臺北市家禽批發市場各禽種產地來源統計資料



臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

臺北市動物禽流感防疫監測情形

本週主動監測報表

(報告日期 2021/2/8)

臺北市養禽戶 (監測點：14、15、20)：自 2021 年 1 月累積至今已檢測 78 件				
採樣日期	養禽戶	禽種	採樣數量	初篩陽性
2021/2/1	王秋霖	雞	6	0
	蕭萬成		6	0
	倪俊文		6	0
總計			18	0

臺北市寵物鳥店 (監測點：2、4、6)：自 2021 年 1 月累積至今已檢測寵物鳥 96 件				
採樣日期	店名	禽種	採樣數量	初篩陽性
2021/2/1	大豐鳥園	月輪鸚鵡	2	0
		和尚鸚鵡	2	0
		金剛鸚鵡	2	0
	世界叢林	灰鸚	2	0
		金太陽鸚鵡	2	0
		金剛鸚鵡	2	0
	鳴鳥居	綠繡眼	6	0
總計			18	0

臺北市公園綠地 (監測點：9、15、27) 2021 年 1 月累積至今已檢測野鳥 75 件				
採樣日期	地點	禽種	採樣數量	初篩陽性
2021/2/2	國父紀念館	野鳥	6	0
	自由廣場		6	0
	古亭河濱公園		6	0
總計			18	0

臺北市家禽批發市場 (監測點：1)：自 2021 年 1 月累積至今已檢測 101 件				
採樣日期	地點	禽種/採樣位置	採樣數量	初篩陽性
2021/2/2	家禽批發市場	雞	24	0
總計			24	0

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

本月禽流感防疫訪視監測統計表

日期	養禽場		寵物鳥店		家禽 批發市場		小計	
	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)
訪視次數(訪) 與 採樣次數(採)								
2/1-2/7	3	3	3	3	1	1	7	7
合計	3	3	3	3	1	1	7	7

附註

1. 臺北市迄今已列管採樣監測地點，共計 78 處。
2. 禽流感病毒為高傳染性疾病，以一旦發生族群感染率至少為40% 的假設下，在95% 信心水準之下，每週至少對6~14個禽鳥飼養或群聚場所之重點監測場所進行隨機採樣，並視禽流感好發旺、淡季調整採樣件數。

人類禽流感疫情相關訊息

政府單位發佈新聞

< H5N1 人類流感 >
本週無新報導

< 其他分類型流感 >
本週無新報導

國內一般網站新聞

< H5N1 人類流感 >
本週無新報導

< 其他分類型流感 >
本週無新報導

國際官方網站新聞

< H5N1 人類流感 >
本週無新報導

< 其他分類型流感 >
本週無新報導

國際一般網站新聞

< H5N1 人類流感 >
本週無新報導

< 其他分類型流感 >
本週無新報導

動物禽流感疫情相關訊息

政府單位發佈新聞

< H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >

本週無新報導

國內一般網站新聞

< H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >

養鵝場驗出禽流感 H5N2 陽性 高市動保處啟動防疫措施 (聯合新聞網 2021/2/1)

農委會防檢局 1 日發布高雄市阿蓮區一處養鵝場在例行性採樣監測中，由農委會家畜衛生試驗所檢出高病原性禽流感 H5N2 陽性反應。高雄市動物保護處啟動標準作業程序，督導業者完成相關防疫處置工作，提醒養禽業者提高警覺，防範病毒入侵。家畜衛生試驗所主動監測，監測採樣時鵝隻為 12 周齡，阿蓮此處養鵝場飼養隻數為 500 隻。要移動管制時，場內已陸續出售，沒有鵝隻。動保處指出，上月底執行防檢局例行性主動樣監測計畫，針對轄內養禽場逢機採樣送驗，以監測養禽場環境是否存在禽流感病毒，其中阿蓮區一處養鵝場檢體 1 日經通報驗出禽流感 H5N2 陽性，動保處立即前往養鵝場進行清場及移動管制防疫措施。另外調查該案例場半徑 1 公里內無其他養禽場，半徑 1 公里至 3 公里內則有 20 家養禽場，疫調人員訪查目前皆無異樣，動保處目前已針對該場區及周邊環境進行消毒。動保處表示，為防堵禽流感病毒傳播，秋冬是禽流感好發季節，請養禽業者務必提高警覺，加強禽場消毒及架設防鳥網等生物安全防護工作，並適時補充家禽營養以提升免疫力因應環境變化。動保處處長葉坤松表示，如發現場內家禽有精神沉鬱、食慾不振、產蛋率下降等症狀或異常死亡情形者，應主動通報防疫機關，並確實依照「H5、H7 亞型家禽流行性感冒防治措施」落實禽場各項生物安全工作。若養禽場未依上述防治措施配合辦理者，依規定最高可裁處新台幣 15 萬元並限期改善，屆期未改善者，場內家禽若檢出高病原性禽流感，所撲殺的家禽，依規定將不予補償。

國際官方網站新聞

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

< H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >

本週無新報導

國際一般網站新聞

< H5N1 動物型流感 >

德國、印度及英國部分地區爆發 H5N1 禽流感 食安中心暫停進口該地禽肉和蛋 (香港經濟日報 2021/2/2)

食物環境衛生署食物安全中心今日 (2 日) 宣布, 因應世界動物衛生組織通報, 指德國巴伐利亞州 Bayreuth District 及梅克倫堡——前波美拉尼亞州 Ludwigslust-Parchim District、印度古吉拉特邦 Gir Somnath District 和英國威爾斯安格爾西島爆發高致病性 H5N8 禽流感; 和印度馬哈拉施特拉邦 Solapur District 及恰蒂斯加爾邦 Dhamtari District 爆發高致病性 H5N1 禽流感, 中心即時指示業界暫停上述地區進口禽肉及禽類產品, 包括禽蛋。中心發言人表示, 本港目前與印度只建立禽蛋進口機制, 並無禽肉進口機制。根據政府統計處的資料, 本港去年沒有從印度進口禽蛋、從德國進口約 3,900 公噸冷藏禽肉及約 141 萬隻禽蛋及從英國進口約 11,130 噸冰鮮和冷藏禽肉及約 42 萬隻禽蛋。發言人表示, 中心已就事件聯絡德國、印度和英國當局, 並會繼續密切留意世界動物衛生組織發出關於爆發禽流感的消息, 因應當地疫情發展, 採取適當行動。

< 其他分類動物型流感 >

日本禽流感蔓延 16 縣 9 成養雞場有老鼠侵入縫隙 (中央通訊社 2021/2/2)

日本去年 11 月起爆發禽流感疫情, 且罕見的迅速蔓延 16 縣, 農林水產省針對發生禽流感的養雞場分析原因, 發現其中近 9 成建築物有縫隙可讓帶有病毒的老鼠與野鳥等野生動物入侵。日本放送協會 (NHK) 報導, 去年 11 月起, 香川縣與宮崎縣等西日本養雞場發生禽流感疫情後, 繼續擴散到千葉縣與富山縣等處, 至今總計已有 16 縣、40 處以上發生禽流感, 一季撲殺約 620 萬隻家禽, 創新高紀錄。農林水產省派出專家團隊前往發生禽流感的養雞場調查原因, 目前彙整約 30 處的調查結果發現, 禽流感病毒多由老鼠與野鳥等野生動物散播到雞舍中。其中近 9 成的 26 處, 在其建物屋頂與牆壁發現縫隙, 並發現老鼠糞便與足跡等侵入痕跡; 另有 19 處養雞場, 在人員進入雞舍時沒有進行手部消毒, 13 處沒有換穿只能在雞舍穿著的鞋子。報導指出, 根據國家衛生管理基準, 建物屋頂與牆壁有破損的狀況, 必須立即修繕, 且進入雞舍時需進行消毒與換鞋, 農林水產省將要求業者徹底做好衛生管理。

相關研究、技術與專家觀點

The Biological Characteristics of Novel H5N6 Highly Pathogenic Avian Influenza Virus and Its Pathogenesis in Ducks

Jianni Huang^{1,2,3}, Siyu Wu^{1,4}, Wenbo Wu¹, Yiwen Liang¹, Haibin Zhuang¹, Zhiyu Ye¹, Xiaoyun Qu¹, Ming Liao^{1*} and Peirong Jiao^{1,2,3*}

¹Department of Animal Infectious Diseases, College of Veterinary Medicine, South China Agricultural University, Guangzhou, China

²Guangdong Laboratory for Lingnan Modern Agriculture, Guangzhou, China

³Key Laboratory of Zoonoses Prevention and Control of Guangdong Province, Guangzhou, China

⁴Pearl River Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, Guangzhou, China

Summary

Clade 2.3.4.4 H5Nx highly pathogenic avian influenza viruses (HPAIVs) have caused outbreaks in poultry in the world. Some of these viruses acquired internal genes from other subtype avian influenza viruses (AIVs) such as H9 and H6 for the generation of novel reassortant viruses and continually circulated in poultry. Here, we applied a duck-origin virus DK87 and a chicken-origin virus CK66 to assess the biological characteristics of novel reassortant H5N6 HPAIVs and its pathogenesis in ducks. A genetic analysis indicated that the HA genes of the two H5N6 HPAIVs were closely related to the H5 viruses of clade 2.3.4.4 circulating in Eastern Asia and classified into H5 AIV/Eastern Asia (EA)-like lineage. Their NA genes fell into Eurasian lineage had close relationship with those of H5N6 viruses circulating in China, Laos, Vietnam, Japan, and Korea. All internal genes of DK87 were aggregated closely with H5 AIV/EA-like viruses. The internal genes (PB1, PA, NP, M, and NS) of CK66 were derived from H9N2 AIV/SH98-like viruses and the PB2 were derived from H5 AIV/EA-like viruses. These results indicate that clade 2.3.4.4

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

H5N6 AIVs have continually evolved and recombined with the H9N2 viruses circulating in Southern China. Pathogenicity test showed that the two viruses displayed a broader tissue distribution in ducks and caused no clinical signs. These results indicated that ducks were permissive for the replication of the chicken-origin reassortant virus CK66 without prior adaptation, but the duck-origin virus DK87-inoculated ducks showed significantly higher viral titers in some organs than the CK66-inoculated ducks at 5 day post-inoculated (DPI). The recovery of viruses from oropharyngea and cloacal swabs of contacted ducks indicated that they transmitted in native ducks by direct contact. Quantitative reverse transcription PCR (qRT-PCR) results revealed that the immune-relative genes (PRRs, IFNs, Mx-1, IL-6, and IL-8) in the lungs of inoculated ducks were expressed regardless of virus origin, but the expression of these genes was significantly higher in response to infection with the DK87 virus compared to the CK66 virus at 3 DPI. Overall, we should provide further insights into how clade 2.3.4.4 H5N6 AIVs undergo genetic and pathogenic variations to prevent outbreaks of this disease.

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

中譯：

H5Nx 高致病性禽流感病毒 (hpaiv) 已在世界範圍內引起禽類暴發。其中一些病毒從其他亞型禽流感病毒 (aiv) 如 H9 和 H6 獲得內部基因，以產生新的重組病毒並在家禽中持續傳播。在這裡，我們應用鴨源性病毒 DK87 和雞源性病毒 CK66 來評估新的重組 H5N6 高致病性禽流感病毒的生物學特性及其在鴨中的發病機制。遺傳分析表明，兩株 H5N6 高致病性禽流感病毒的 HA 基因與東亞流行的 2.3.4.4 亞型 H5 病毒密切相關，屬於 h5aiv/東亞 (EA) 樣譜系。它們的 NA 基因屬於歐亞系，與中國、老撾、越南、日本和韓國流行的 H5N6 病毒的 NA 基因有密切關係。DK87 的所有內部基因均與 h5aiv/EA 樣病毒緊密結合。CK66 的內部基因 (PB1、PA、NP、M 和 NS) 來自 H9N2 型 AIV/SH98 樣病毒，PB2 來自 H5 型 AIV/EA 樣病毒。這些結果表明，2.3.4.4h5n6 亞型禽流感病毒在中國南方流行的 H9N2 病毒中不斷進化和重組。致病性試驗表明，兩種病毒在鴨體內組織分佈較廣，無臨床症狀。這些結果表明，鴨對雞源重組病毒 CK66 的複製是允許的，無需預先適應，但接種鴨源病毒 DK87 的鴨在接種後 5 天，某些

器官的病毒滴度明顯高於接種 CK66 的鴨。從接觸鴨的口咽拭子和泄殖腔拭子中回收的病毒表明，它們通過直接接觸在本地鴨中傳播。定量逆轉錄聚合酶鏈反應（qRT-PCR）結果顯示，無論病毒來源如何，接種鴨肺組織中的免疫相關基因（PRRs、IFNs、Mx-1、IL-6 和 IL-8）均表達，但在感染 DK87 病毒後 3dpi，這些基因的表達明顯高於 CK66 病毒。總的來說，我們應該進一步深入瞭解 2.3.4.4h5n6 亞型禽流感病毒如何通過基因和致病性變異來防止這種疾病的爆發。