

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：2021/7/5-2021/7/11

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	16

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：2021/7/11，WHO 最後更新日期：2021/7/2）

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：2021/7/11，WHO 最後更新日期：2021/7/2）

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：2021/7/11，WHO 最後更新日期：2021/7/2）

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	6	1	32	8

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

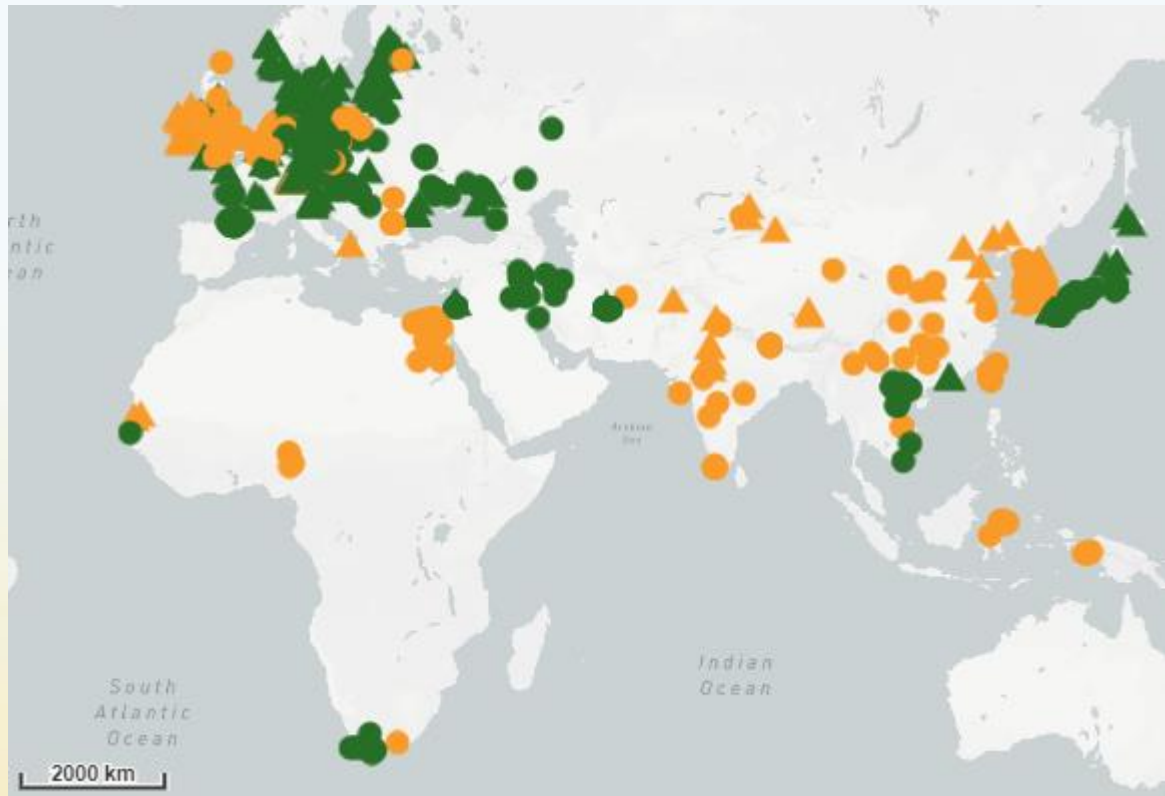
臺北市禽流感防疫週報

● 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

世界動物衛生組織（OIE）高病原性禽流感疫情分佈圖

（更新日期：2021/7/11，OIE 最後更新日期：2021/7/11）



臺北市禽流感防疫週報

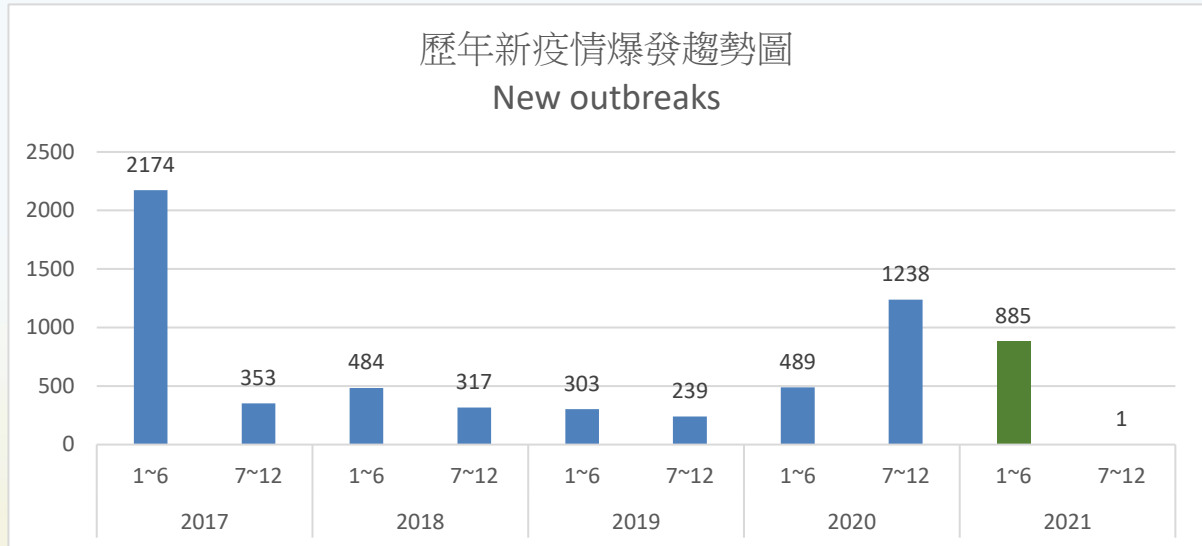
● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

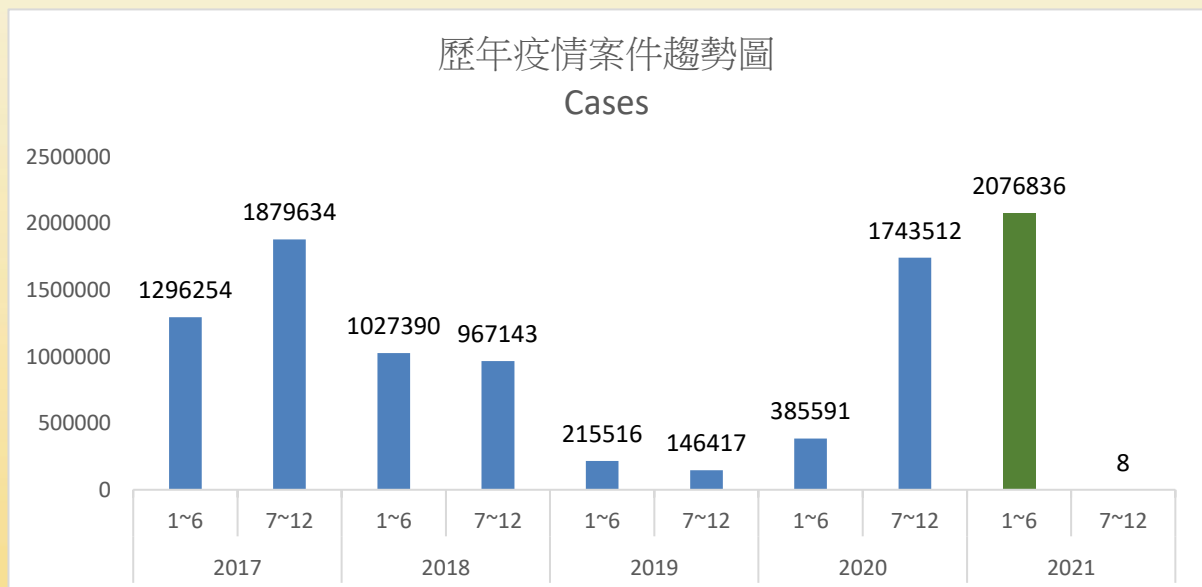
世界動物衛生組織（OIE）高病原性禽流感年度疫情變化趨勢圖

（更新日期：2021/7/11，OIE 最後更新日期：2021/7/11）

*以下圖表橫軸為年份，縱軸為新爆發案件數



*以下圖表橫軸為年份，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						Yes
	Iran	伊朗	Yes	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	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			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 (33)	Albania	阿爾巴尼亞		Yes							
	Austria	奧地利	Yes						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	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	Yes
	Estonia	愛沙尼亞								Yes	Yes
	Georgia	喬治亞	Yes								
	Germany	德國	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes	
	Greece	希臘	Yes	Yes						Yes	
	Hungary	匈牙利	Yes	Yes				Yes	Yes	Yes	Yes
	Ireland	愛爾蘭	Yes		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Italy	義大利	Yes	Yes			Yes		Yes	Yes	Yes
	Latvia	拉脫維亞								Yes	
	Lithuania	立陶宛	Yes							Yes	Yes
	Macedonia	馬其頓	Yes								
	Montenegro	蒙特內哥羅		Yes							
	Nederland	荷蘭	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Norway	挪威					Yes		Yes	Yes	Yes
	Poland	波蘭	Yes				Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Romania	羅馬尼亞	Yes	Yes				Yes	Yes	Yes	Yes
	Russia	俄羅斯								Yes	Yes
	Serbia	塞爾維亞	Yes	Yes						Yes	
	Slovakia	斯洛伐克	Yes				Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Slovenia	斯洛維尼亞	Yes	Yes			Yes		Yes	Yes	
	Spain	西班牙	Yes	Yes			Yes		Yes	Yes	
	Sweden	瑞典	Yes				Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Switzerland	瑞士	Yes							Yes	
	Turkey	土耳其	Yes	Yes							
Ukraine	烏克蘭	Yes	Yes				Yes	Yes	Yes	Yes	
United Kingdom	英國	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
非洲 (19)	Algeria	阿爾及利亞	Yes						Yes	Yes
	Burkina Faso	布吉納法索	Yes	Yes						
	Cameroon	喀麥隆	Yes	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			Yes	Yes
	Ghana	迦納	Yes	Yes						
	Niger	尼日	Yes	Yes						Yes
	Nigeria	奈及利亞	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	Mali	馬利								Yes
	Mauritania	茅利塔尼亞							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				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

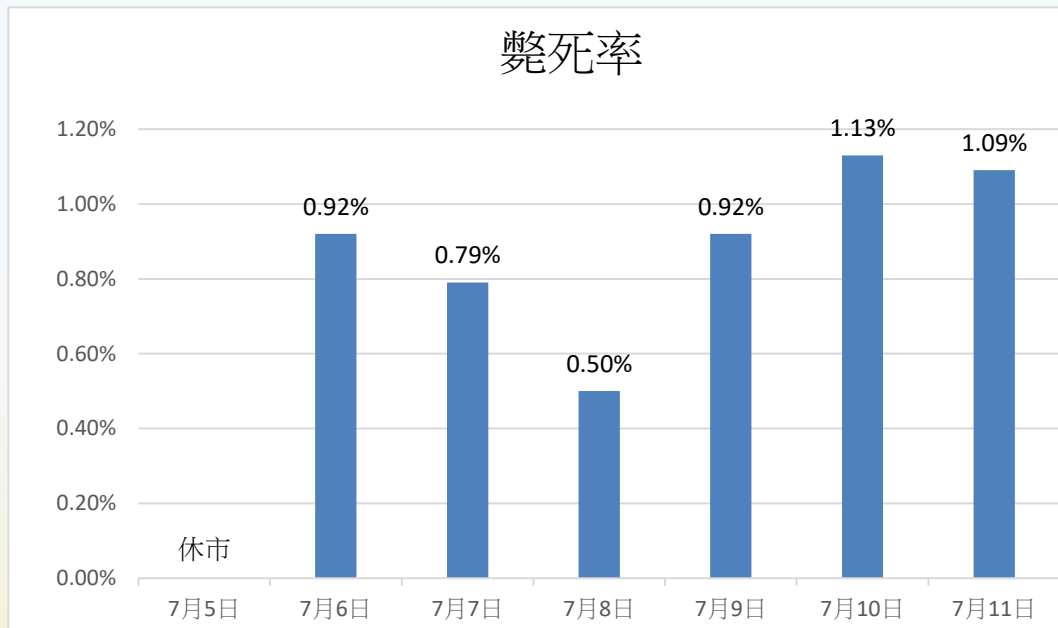
臺北市禽流感防疫週報

● 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：2021/7/5~2021/7/11，動保處最後更新日期：2021/7/11)



※註：臺北市動物保護處訂定，每日雞隻死亡率在1%以下為正常範圍

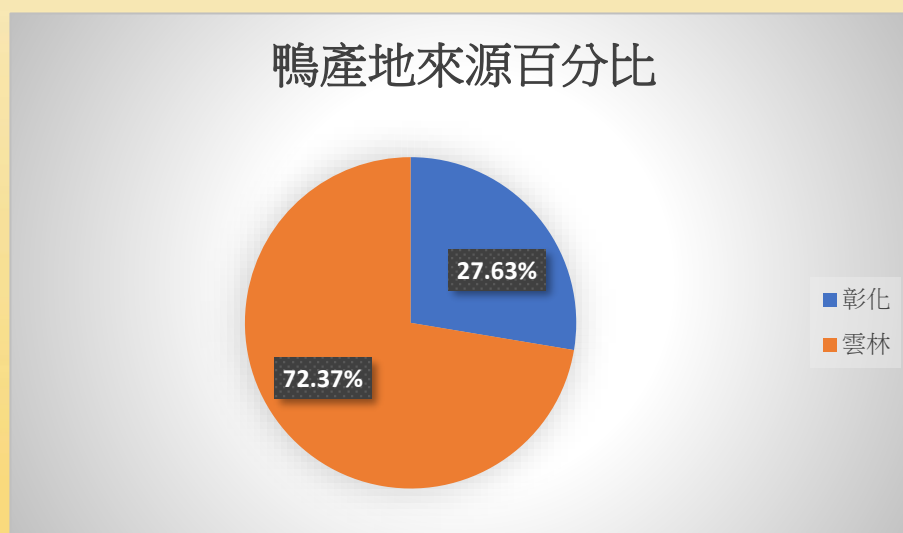
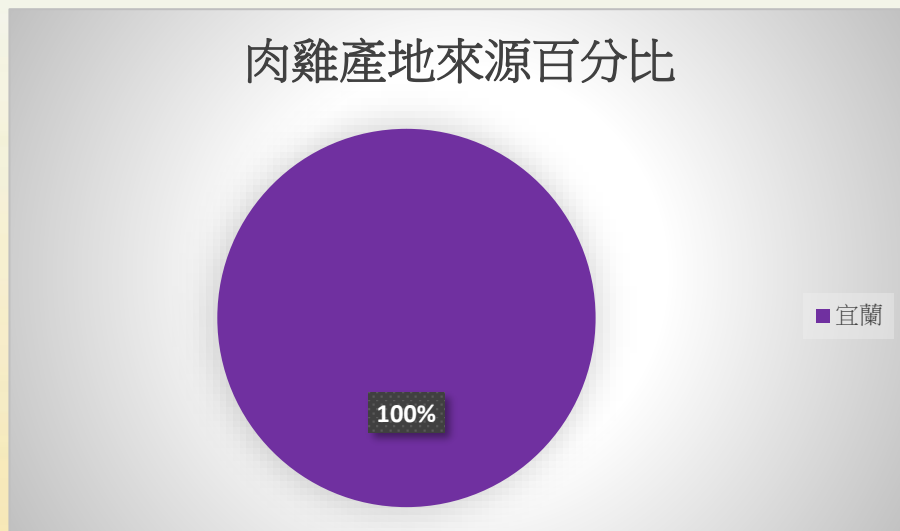
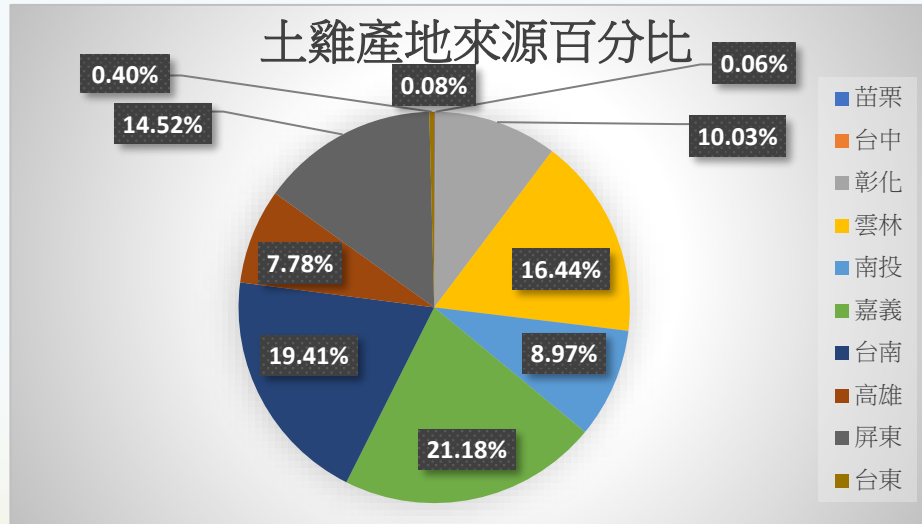


臺北市禽流感防疫週報

● 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：2021/7/12)

臺北市養禽戶(監測點：5、8)：自 2021 年 1 月累積至今已檢測 282 件				
採樣日期	養禽戶	禽種	採樣數量	初篩陽性
2021/7/5	林連明	雞	3	0
	何美絨	鴨	3	0
總計			6	0

臺北市寵物鳥店(監測點：11、17)：自 2021 年 1 月累積至今已檢測寵物鳥 400 件				
採樣日期	店名	禽種	採樣數量	初篩陽性
2021/7/5	宏偉飼料行	黃玄鳳鸚鵡	1	0
		白玄鳳鸚鵡	1	0
		和尚鸚鵡	1	0
	可愛寵物店	月輪鸚鵡	1	0
		虎皮鸚鵡	1	0
		白頭翁	1	0
		總計		6

臺北市公園綠地(監測點：22、23)2021 年 1 月累積至今已檢測野鳥 330 件				
採樣日期	地點	禽種	採樣數量	初篩陽性
2021/7/5	微風廣場	野鳥	3	0
	康樂公園		3	0
總計			6	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 461 件				
採樣日期	地點	禽種/採樣位置	採樣數量	初篩陽性
---	家禽批發市場	雞	0	0
總計			0	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)								
6/28~7/4	2	2	2	2	0	0	4	4
7/5~7/11	2	2	2	2	0	0	4	4
合計	4	4	4	4	0	0	8	8

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 >
本週無新報導

國際官方網站新聞

< H5N1 動物型流感 >
本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >
本週無新報導

國際一般網站新聞

< H5N1 動物型流感 >
本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >
本週無新報導

相關研究、技術與專家觀點

Differential Diagnosis for Highly Pathogenic Avian Influenza Virus Using Nanoparticles Expressing Chemiluminescence

by Jihee Kim¹, Jae-Yeon Park², Jihoon Ryu², Hyun-Jin Shin^{2,3} and Jung-Eun Park^{1,3,*}

¹Laboratory of Veterinary Public Health, College of Veterinary Medicine, Chungnam National University, Daejeon 34134, Korea

²Laboratory of Veterinary Infectious Diseases, College of Veterinary Medicine, Chungnam National University, Daejeon 34134, Korea

³Research Institute of Veterinary Science, Chungnam National University, Daejeon 34134, Korea

*Author to whom correspondence should be addressed.

Academic Editor: Feng Li

Viruses 2021, 13(7), 1274; <https://doi.org/10.3390/v13071274>

Received: 23 May 2021 / Revised: 19 June 2021 / Accepted: 26 June 2021 / Published: 30 June 2021

Abstract

Highly pathogenic avian influenza (HPAI) virus is a causative agent of systemic disease in poultry, characterized by high mortality. Rapid diagnosis is crucial for the control of HPAI. In this study, we aimed to develop a differential diagnostic method that can distinguish HPAI from low pathogenic avian influenza (LPAI) viruses using dual split proteins (DSPs). DSPs are chimeras of an enzymatic split, Renilla luciferase (RL), and a non-enzymatic split green fluorescent protein (GFP). Nanoparticles expressing DSPs, sialic acid, and/or transmembrane serine protease 2 (TMPRSS2) were generated, and RL activity was determined in the presence of HPAI or LPAI pseudotyped viruses. The RL activity of nanoparticles containing both DSPs was approximately 2×10^6 RLU, indicating that DSPs can

be successfully incorporated into nanoparticles. The RL activity of nanoparticles containing half of the DSPs was around 5×10^1 RLU. When nanoparticles containing half of the DSPs were incubated with HPAI pseudotyped viruses at low pH, RL activity was increased up to 1×10^3 RLU. However, LPAI pseudotyped viruses produced RL activity only in the presence of proteases (trypsin or TMPRSS2), and the average RL activity was around 7×10^2 RLU. We confirmed that nanoparticle fusion assay also diagnoses authentic viruses with specificity of 100% and sensitivity of 91.67%. The data indicated that the developed method distinguished HPAI and LPAI, and suggested that the diagnosis using DSPs could be used for the development of differential diagnostic kits for HPAI after further optimization.

中譯：

高致病性禽流感(HPAI)病毒是家禽全身性疾病的病原體，其特點是死亡率高。快速診斷對於控制高致病性禽流感至關重要。在這項研究中，我們旨在開發一種鑑別診斷方法，可以使用雙分裂蛋白(DSP)將 HPAI 與低致病性禽流感(LPAI)病毒區分開來。DSP 是酶促分裂、海腎螢光素酶(RL)和非酶促分裂綠色螢光蛋白(GFP)的嵌合體。產生了表達 DSP、唾液酸和/或跨膜絲氨酸蛋白酶 2(TMPRSS2)的納米顆粒，並在存在 HPAI 或 LPAI 假型病毒的情況下確定了 RL 活性。含有兩種 DSP 的納米粒子的 RL 活性約為 2×10^6 RLU，表明 DSP 可以成功地結合到納米粒子中。含有一半 DSP 的納米粒子 RL 活性約為 5×10^1 RLU。當含有一半 DSP 的納米顆粒在低 pH 值下與 HPAI 假型病毒一起孵育時，RL 活性增加到 1×10^3 RLU。然而，LPAI 假型病毒僅在蛋白酶(胰蛋白酶或 TMPRSS2)存在下才產生 RL 活性，平均 RL 活性約為 7×10^2 RLU。我們證實，納米顆粒融合檢測也能以 100% 的特異性和 91.67% 的靈敏度診斷真正的病毒。數據表明，所開發的方法區分了 HPAI 和 LPAI，並表明使用 DSP 的診斷可在進一步優化後用於

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

開發 HPAI 的鑑別診斷試劑盒。