

# 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：2020/9/28-2020/10/4

## 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：2020/10/4，WHO 最後更新日期：2020/7/10)

國家	2003-2009		2010-2017		2018		2019		2020		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	病例數	死亡數
亞塞拜然	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5
孟加拉	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	8	1
柬埔寨	9	7	47	30	0	0	0	0	0	0	56	37
加拿大	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
中國	38	25	15	6	0	0	0	0	0	0	53	31
吉布地	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
埃及	90	27	269	93	0	0	0	0	0	0	359	120
印尼	162	134	39	35	0	0	0	0	0	0	200	168
伊拉克	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
寮國	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
緬甸	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
尼泊爾	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
奈及利亞	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
巴基斯坦	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
泰國	25	17	0	0	0	0	0	0	0	0	25	17
土耳其	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4
越南	112	57	15	7	0	0	0	0	0	0	127	64
總計	468	282	392	172	0	0	1	1	0	0	861	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：2020/10/4，WHO 最後更新日期：2020/10/4)

國家	2013-2017		2018		2019		2020		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
中國	1541	608	0	0	0	0	0	0	1541	608
臺灣	5	2	0	0	0	0	0	0	5	2
香港	17	5	0	0	0	0	0	0	17	5
澳門	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
馬來西亞	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
加拿大	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0
總計	1567	615	0	0	0	0	0	0	1567	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：2020/10/4，WHO 最後更新日期：2020/10/4)

國家	2014-2018		2019		2020		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	16	6	0	0	0	0	16	6

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

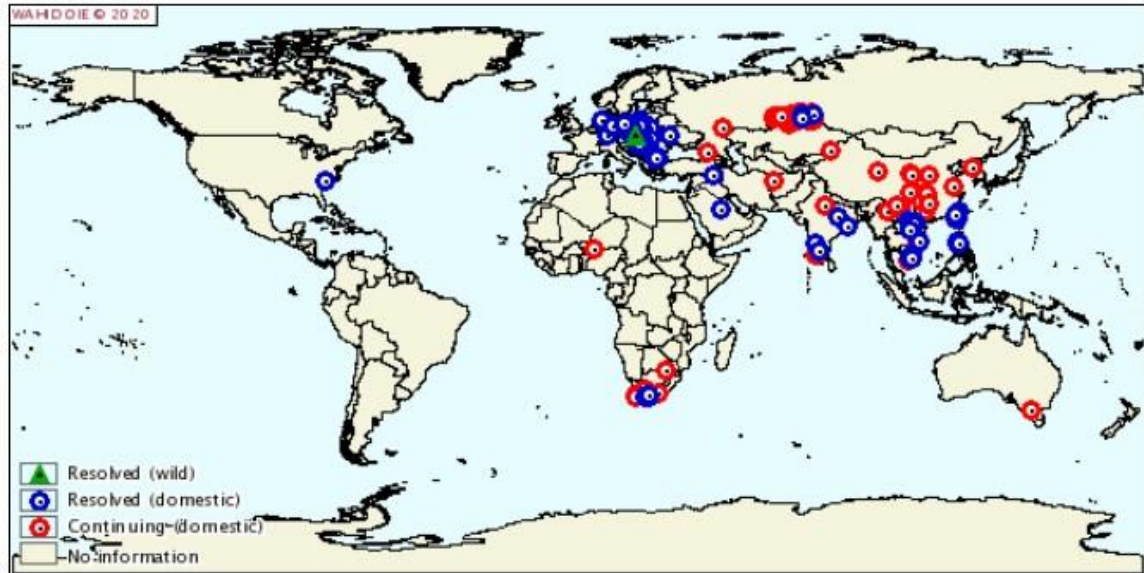
# 臺北市禽流感防疫週報

● 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：2020/10/4，OIE 最後更新日期：2020/10/4)





# 臺北市禽流感防疫週報

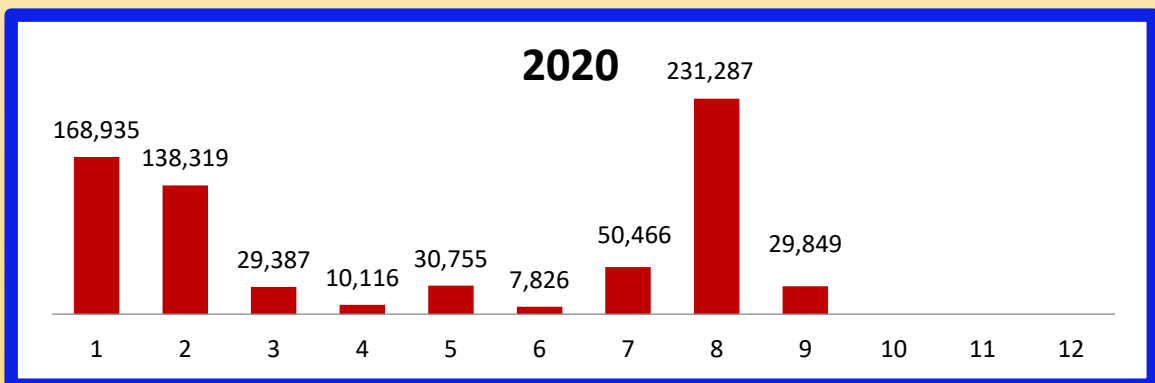
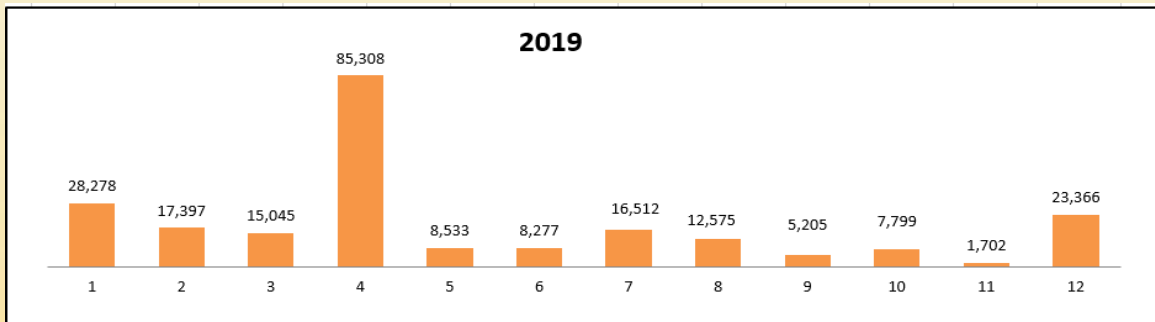
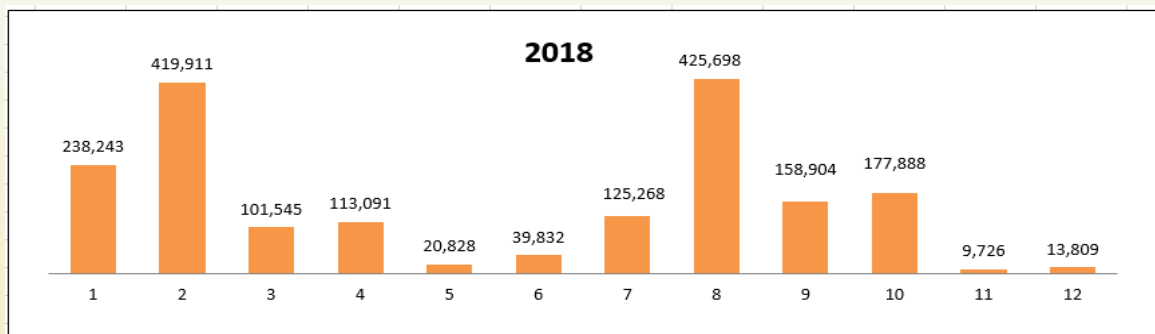
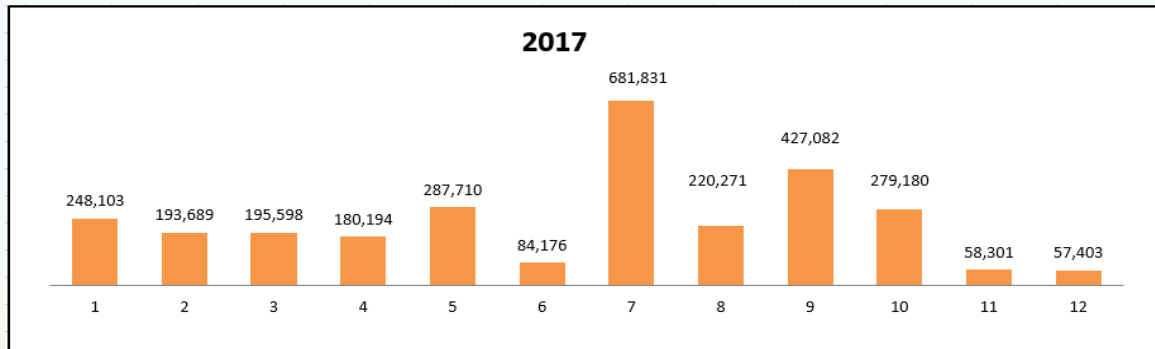
● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 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：2020/10/4，OIE 最後更新日期：2020/10/4)

\*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		2004~2017年		2018年		2019年		2020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	Yes	Yes			
	Bhutan	不丹		Yes		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	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
	Iraq	伊拉克	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	Japan	日本	Yes	Yes	Yes	Yes				
	Jordan	約旦		Yes						
	Kazakhstan	哈薩克	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						
	Laos	寮國	Yes	Yes		Yes				
	Malaysia	馬來西亞	Yes	Yes		Yes				
	Mongolia	蒙古	Yes							
	Myanmar	緬甸	Yes	Yes						
	Nepal	尼泊爾		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
	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

歐洲 (31)	Albania	阿爾巴尼亞		Yes						
	Austria	奧地利	Yes							
	Bosnia and Herzegovina	波士尼亞及赫塞哥維納	Yes							
	Belgium	比利時	Yes	Yes						
	Bulgaria	保加利亞	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	Croatia	克羅埃西亞	Yes							
	Czech Republic	捷克	Yes	Yes						Yes
	Denmark	丹麥	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes			
	France	法國	Yes	Yes						
	Finland	芬蘭	Yes		Yes					
	Georgia	喬治亞	Yes							
	Germany	德國	Yes	Yes	Yes				Yes	Yes
	Greece	希臘	Yes	Yes						
	Hungary	匈牙利	Yes	Yes						Yes
	Ireland	愛爾蘭			Yes		Yes			
	Italy	義大利	Yes	Yes	Yes	Yes				
	Lithuania	立陶宛	Yes							
	Macedonia	馬其頓	Yes							
	Montenegro	蒙特內哥羅				Yes				
	Nederland	荷蘭	Yes	Yes	Yes	Yes				
	Poland	波蘭	Yes						Yes	Yes
	Romania	羅馬尼亞	Yes	Yes						Yes
	Serbia	塞爾維亞	Yes	Yes						
	Slovakia	斯洛伐克	Yes		Yes				Yes	Yes
	Slovenia	斯洛維尼亞	Yes	Yes	Yes					
	Spain	西班牙	Yes	Yes						
	Sweden	瑞典	Yes		Yes					
	Switzerland	瑞士	Yes							
Turkey	土耳其	Yes	Yes							
Ukraine	烏克蘭	Yes	Yes						Yes	
United Kingdom	英國	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

非洲 (18)	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		Yes				
	Benin	貝南	Yes	Yes						
	Djibouti	吉布地	Yes	Yes						
	Egypt	埃及	Yes	Yes				Yes		
	Ghana	迦納		Yes	Yes	Yes				
	Niger	尼日	Yes	Yes						
	Nigeria	奈及利亞	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	South Africa	南非		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
大洋洲 (1)	Australia	澳洲		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

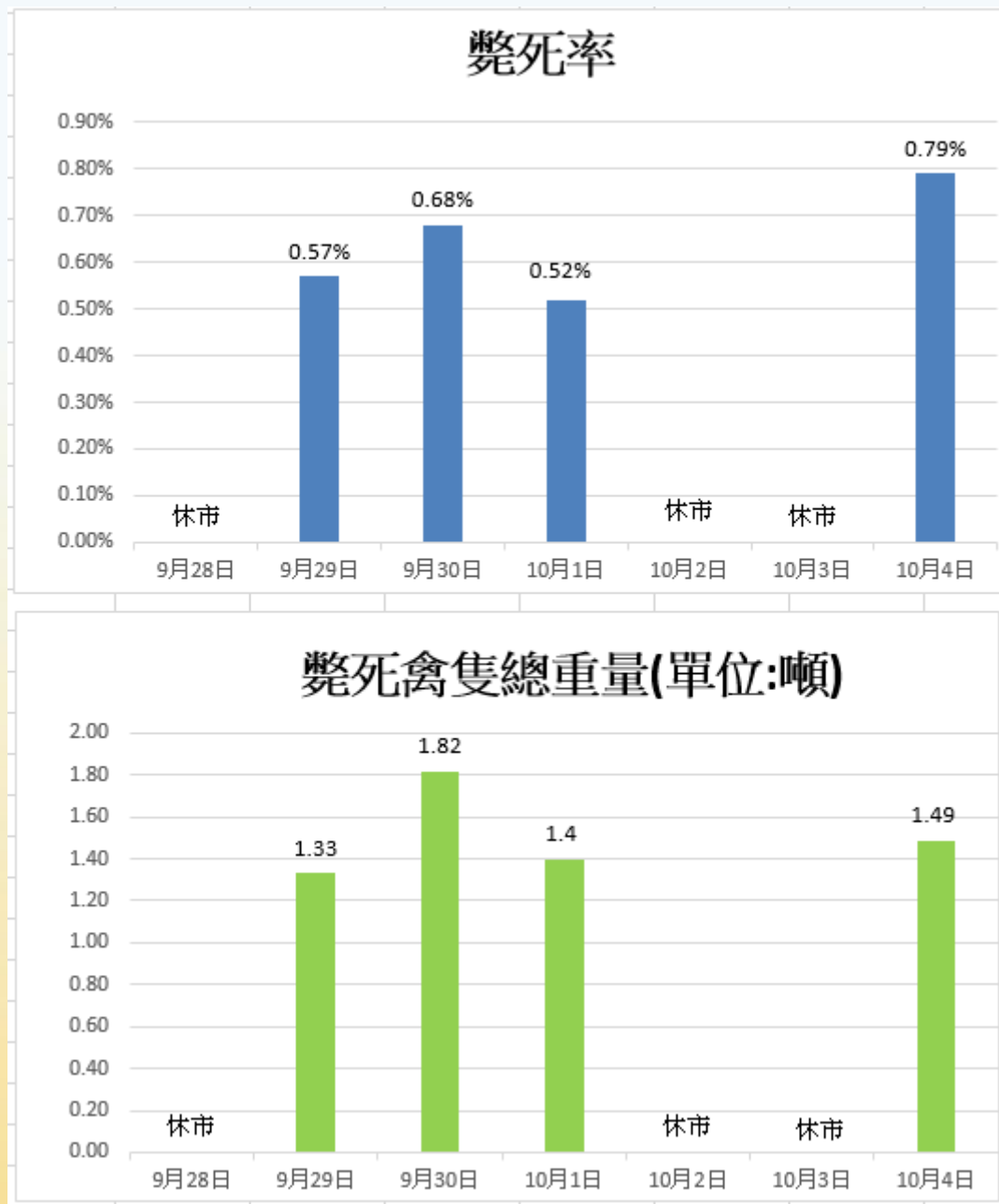
# 臺北市禽流感防疫週報

● 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：2020/9/28-2020/10/4，動保處最後更新日期：2020/10/4)

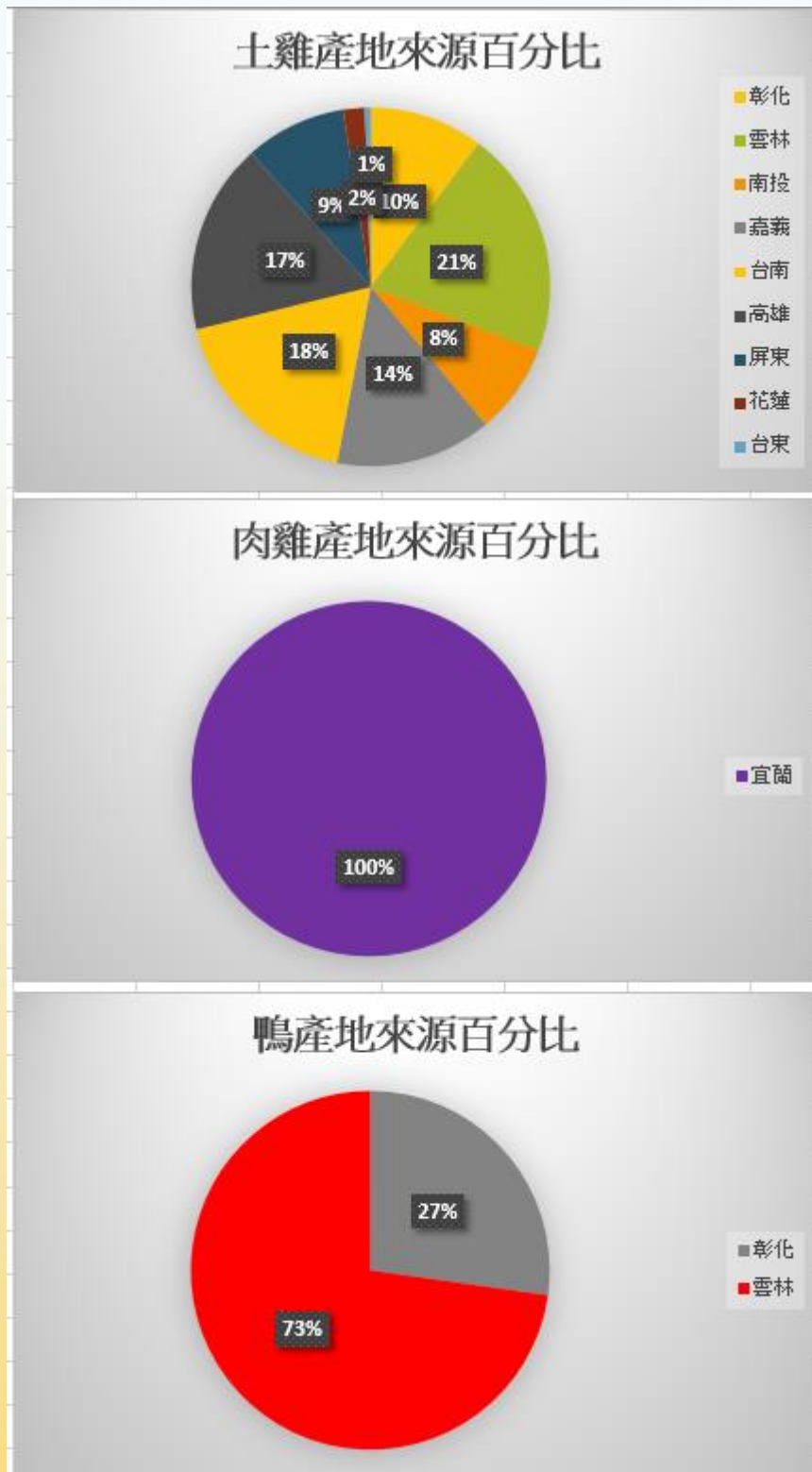


# 臺北市禽流感防疫週報

● 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 2020/10/06)

臺北市養禽戶(監測點：11)：自 2020 年 1 月累積至今已檢測 321 件				
採樣日期	養禽戶	禽種	採樣數量	初篩陽性
2020/9/23	呂芳湘	雞	3	0
總計			3	0

臺北市寵物鳥店(監測點：21、22)：自 2020 年 1 月累積至今已檢測 寵物鳥 576 件				
採樣日期	店名	禽種	採樣數量	初篩陽性
2020/9/28	吉松鳥園	虎皮鸚鵡	1	0
		牡丹鸚鵡	1	0
		月輪鸚鵡	1	0
	冠軍鴿園	鴿子	3	0
總計			6	0

臺北市公園綠地(監測點：23、22)：自 2020 年 1 月累積至今已檢測野鳥 394 件				
採樣日期	地點	禽種	採樣數量	初篩陽性
2020/9/28	碧湖公園	野鳥	3	0
	大湖公園		3	0
總計			6	0

臺北市家禽批發市場(監測點：1)：自 2020 年 1 月累積至今已檢測 912 件				
採樣日期	地點	禽種/採樣位置	採樣數量	初篩陽性
2020/9/29	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)								
8/31~9/6	1	2	2	2	1	1	4	5
9/7~9/13	1	1	2	2	1	1	4	4
9/14~9/20	2	2	2	2	1	1	5	5
9/21~9/27	1	2	2	2	1	1	4	5
9/28~10/4	0	0	2	2	1	1	3	3
合計	5	7	10	10	5	5	20	22

## 附註

1. 臺北市迄今已列管採樣監測地點，共計 84 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，所採用之採樣頻度係以如下：每週採樣養禽戶4戶，公園綠地2處，寵物鳥店3處。



## 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>

哈薩克禽流感致 57 萬余只家禽死亡，源為飛經當地候鳥(新浪新聞 2020/10/01)

哈薩克緊急情況部 9 月 30 日向媒體通報稱，在全哈 10 個地區暴發的禽流感疫情已導致 57.6 萬隻家禽死亡，大規模防疫工作正在進行當中。

通報指出，9 月 9 日，哈薩克北部地區開始出現禽流感導致養殖場和農戶所飼養家禽大量死亡的現象，目前疫情已在全國範圍內蔓延。哈相關部門通過對死亡禽類和鳥類屍體的化驗證實，禽流感病毒的源頭和攜帶者是飛經相關地區的候鳥。

目前正值各類候鳥由俄羅斯過境哈薩克向南方遷徙的季節。今年 8 月，在哈薩克與俄羅斯相鄰地區俄方一側曾發生禽流感疫情，隨後哈政府暫停從俄羅斯進口禽類產品。

據哈薩克蛋類製品生產者協會的通報，目前有關部門正對死亡家禽屍體進行統一處理，疫區的肉蛋製品並未流入市場。另外，農業部向疫區調撥了 240 萬隻禽流感疫苗，防止疫情擴大化。

哈農業部此前表示，位於候鳥遷徙路線半徑 20 公里以內區域的養殖場和農戶將為養殖禽類注射疫苗，並對疫情發生地進行了隔離。哈農業部還特別提醒，請相關養殖戶如實向農業部提交損失補償申請，上報疫情數據。相關部門隨後將根據實際情況，按照市場價格對養殖戶進行經濟補償。

哈薩克微生物學和病毒學研究所教授別列津在接受當地媒體採訪時表示，正在傳播的禽流感病毒與新冠病毒屬性不同，兩者不會交叉感染，但不排除禽流感病毒變異的可能。

## 相關研究、技術與專家觀點

Front Vet Sci. 2020 Mar 24;7:153. doi: 10.3389/fvets.2020.00153. eCollection 2020.

### Recombinant *Lactococcus Lactis* Expressing M1-HA2 Fusion Protein Provides Protective Mucosal Immunity Against H9N2 Avian Influenza Virus in Chickens

Zhou Sha<sup>1,2</sup>, Hongqi Shang<sup>1,2</sup>, Yongqiang Miao<sup>1,2</sup>, Jin Huang<sup>1,2</sup>, Xiangyun Niu<sup>1,2</sup>, Ruichang Chen<sup>1,2</sup>, Liping Hu<sup>3</sup>, He Huang<sup>4</sup>, Kai Wei<sup>1,2</sup>, Ruiliang Zhu<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Shandong Provincial Key Laboratory of Animal Biotechnology and Disease Control and Prevention, Shandong Agricultural University, Tai'an, China.

<sup>2</sup>Shandong Provincial Engineering Technology Research Center of Animal Disease Control and Prevention, Shandong Agricultural University, Tai'an, China.

<sup>3</sup>Animal Disease Prevention and Control Center of Shandong Province, Animal Husbandry and Veterinary Bureau of Shandong Province, Jinan, China.

<sup>4</sup>Shandong New Hope Liuhe Co., Ltd, New Hope Group, Qingdao, China.

## Abstract

H9N2 subtype low pathogenicity avian influenza virus (LPAIV) is distributed worldwide and causes enormous economic losses in the poultry industry. Despite immunization of almost all chickens with inactivated vaccines, the disease still remains widespread. We speculated that improving mucosal or cellular immune responses could contribute to improved control of H9N2 viruses. In this study, we constructed a novel *Lactococcus lactis* (*L. lactis*) strain expressing a recombinant fusion protein consisting of the M1 and HA2 proteins derived from an antigenically conserved endemic H9N2 virus strain. The M1-HA2 fusion protein was cloned downstream of a gene encoding a secretory peptide, and we subsequently confirmed that the fusion protein was secreted from *L. lactis* by Western blotting. We assessed the immunogenicity and protective effects of this recombinant *L. lactis* strain. Eighty 1-day-old chickens were divided

into four groups, and the experimental groups were orally vaccinated twice with the recombinant *L. lactis* strain. Fecal and intestinal samples, sera, and bronchoalveolar lavage fluid were collected at 7, 14, and 21 days post-vaccination (dpv). Chickens vaccinated with the recombinant *L. lactis* strain showed significantly increased levels of serum antibodies, T cell-mediated immune responses, and mucosal secretory IgA (SIgA). Following challenge with H9N2 virus at 21 dpv, chickens vaccinated with the recombinant *L. lactis* strain showed decreased weight loss, lower viral titers in the lung, and reduced lung pathological damage. In summary, our results demonstrated that a recombinant *L. lactis* strain expressing an H9N2 M1-HA2 fusion protein could induce protective mucosal and systemic immunity. This oral vaccine is H9N2 virus-specific and represents a significant design improvement compared with previous studies. Our study provides a theoretical basis for improving mucosal immune responses to prevent and control H9N2 virus infection.



中譯：

H9N2 亞型低致病性禽流感病毒 (LPAIV) 分佈於世界各地，給家禽業造成巨大的經濟損失。儘管幾乎所有的雞都用滅活疫苗進行了免疫，但這種疾病仍然很普遍。我們推測，改善粘膜或細胞免疫反應可能有助於改善對 H9N2 病毒的控制。在這項研究中，我們構建了一種新的乳酸乳球菌 (*L. lactis*) 菌株，該菌株表現出一種由 M1 和 HA2 蛋白共同組成的重組融合蛋白，而此蛋白源於一種地方抗原保存性的 H9N2 病毒株。我們將 M1-HA2 融合蛋白複製到一段血清型胜肽經過編碼的基因下游，我們隨後藉由西方墨點法證實此融合蛋白是由乳桿菌分泌。為了評估該重組乳酸乳球菌菌株的免疫原性和保護作用，我們將 80 隻 1 日齡的雞分成四組，並用重組乳酸乳球菌菌株對實驗組進行兩次口服疫苗接種。於疫苗接種 (dpv) 後第 7、14 和 21 天收集糞便、腸道樣品、血清和支氣管肺泡灌洗液，發現接種過重組乳酸乳球菌疫苗雞隻的血清抗體、T 細胞介導的免疫反應和粘膜分泌性 IgA (SIgA) 水平顯著提高。接著對接種後 21 天的雞隻以 H9N2 病毒攻擊，接種過重組乳酸乳球菌菌株雞隻顯示出較少的體重減輕，肺部病毒價數降低和

● 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

減輕肺部病理損傷。總之，我們的結果表明，表現出 H9N2 M1-HA2 融合蛋白的這種重組乳酸乳球菌菌株可以誘導保護性粘膜和系統免疫。這種口服疫苗是針對 H9N2 的，且與以前的研究相比有顯著的進步。我們的研究為改善粘膜免疫反應來預防和控制 H9N2 病毒感染提供了理論上的基礎。