

台灣省種雞場新城雞瘟、傳染性華氏囊病、慢性呼吸器病及雛白痢之抗體調查

呂榮修^{1*} 李龍湖² 廖永剛¹ 曾俊憲¹ 林地發¹ 謝快樂²
簡明龍³ 宋華聰⁴ 李永林¹ 蔡向榮¹

台灣省家畜衛生試驗所 國立中興大學獸醫學系
省政府農林廳畜牧科 行政院農委會畜牧處

自1990年2月起連續3年對台灣省種雞場調查新城雞瘟(ND)、傳染性華氏囊病(IBD)、慢性呼吸器病(CRD)及雛白痢(Pullorum disease)的抗體分布情形。在1990年度(1990年2-3月)有18家種雞場, 2602隻種雞受檢, 在1991年度(1990年11-12月)有13家種雞場, 2227隻種雞受檢, 在1992年度(1991年11-12月)有12家種雞場, 1560隻種雞受檢。在1990年度受檢種雞中有66.2%之ND血球凝集抑制抗體在32倍或以上, 在1991年度及1992年度則分別為82.1%及100%。在1990年度受檢種雞中有61.8%之IBD中和抗體力價在250倍或以上, 在1991及1992年度則分別為32.2%及32.7%。在1990年度受檢種雞中52.7%具CRD平板凝集抗體, 在1991及1992年度則分別為81.6%及79%。受檢種雞場中有4家未實施CRD疫苗注射, 在1990年度全部受檢18家種雞場中只有2家為CRD抗體陰性, 在1991年度全部13家受檢種雞場為CRD抗體陽性, 在1992年度受檢12家中有一家為CRD抗體陰性場。雛白痢平板凝集抗體總陽性率在1990年度為4.2%, 在1991及1992年度則分別為2.9%及2.0%。以種雞場而言, 在1990年度18家受檢種雞場中有7家為抗體陽性場, 在1991年度13家受檢種雞場中有11家為抗體陽性場, 在1992年度12家受檢種雞場中有9家為抗體陽性場。

Key words: *Newcastle disease, Infectious bursal disease, Chronic respiratory disease, Pullorum disease*

*抽印本索取作者

本文原載於中華民國獸醫學會雜誌, 18(1):53-58, 1992
台灣省家畜衛生試驗所

本省養雞事業雖然蓬勃發展，但在雞場的衛生管理方面並未能達到理想的境界，因而往往因受到急性或慢性的疫病的侵襲而受到莫大的損失，所以需在衛生管理方面繼續加強，才能提升產業的質與量，尤其是展望未來的市場開放趨勢，更需有優良的衛生管理才能降低成本而有與外國產品競爭的能力。

本省的養雞事業已經進入專業分工的階段，其中種雞場扮演著火車頭的角色，因只有種雞場能提供健康的雛雞給下游的業者來飼養時才有可能育成健康的肉雞或蛋雞，這些健康的雛雞不但必需沒有介蛋傳染病（如慢性呼吸器病及雛白痢）的存在，並且必需有適當的移行抗體（如新城雞瘟及傳染性華氏囊病）以保護雛雞。爲了解本省種雞場的衛生管理現狀，並且提供下游業者購買雛雞時的指南，政府自1990年度起開始推動優良衛生管理種禽場評鑑的工作，茲將3年來有關抗體測定部份的成績報告如下以供參考。

材料與方法

供試血清：1990年，1991年及1992年度參加優良種雞場評鑑之種雞場，每棟雞舍抽檢約20隻，採取其血清，保存於-20°C以備測試。

新城雞瘟血球凝集抑制(HI)抗體之測定。本試驗所用之抗原係本所所製造石井株由來的新城雞瘟病毒紅血球凝集(HA)抗原，其製造方法如呂等[3]所述，而HA及HI試驗則依Beard[5]所記載之方法實施，以HI抗體在32倍及以上者判定爲合格。

雞傳染性華氏囊病(IBM)中和抗體之測定。IBM中和抗體之測定係依Lee及Lukert[7]所述之微量中和試驗方法實施，以中和抗體力價在250倍及以上者判定爲合格。所用病毒抗原係由Dr. P. D. Lukert所分讓，其性狀如前所述[6]。

雞慢性呼吸器病(CRD)之平板凝集抗體測定。使用日本微生物化學研究所(京都，日本)之製品(MG檢查用抗原-KB)，依使用說明書及蔡

等[4]所述之方法實施，以在1分鐘內呈現紫色凝集顆粒者判定爲陽性。

雛白痢平板凝集抗體之測定。使用本所所製之雛白痢診斷液，其成分爲S與V型菌培養液之結晶紫色多價抗原，其實施方法與判定和CRD平板凝集試驗相同。

結 果

近3年來本省種雞場的ND，IBM，CRD及雛白痢抗體調查結果如表一所示。在1990年度有18家種雞場，2602隻種雞受檢，在1991年度有13家種雞場共2,227隻種雞受檢，在1992年度有12家種雞場共1,560隻種雞受檢。

ND抗體力價在1990年度檢查時有數場合格率偏低(B, C, E, F, P, Q)，平均合格率只有66.2%，在1991年度平均合格率为82.1%，在1992年度受檢之雞隻則100%皆具有32倍或以上之抗體力價。

IBM抗體合格率除在1990年度稍好達61.8%外，1991年及1992年度皆只有32.2及32.7%，個別雞場合格率在1992年度最高的也只達57.3%。

CRD菌苗接種場抗體陽性率大都可達90%左右之高陽性率，而未接種菌苗的4個雞場則陽性率相差極大，有CRD清淨場未有CRD抗體，亦有污染率達70-90%之種雞場。

雛白痢之陽性率三年來一直維持在5%以下，並有遞減之趨勢，如J場及O場皆由1990年度之14%及27%遞減至1992年度的0.7%及1.7%。

討 論

新城雞瘟(ND)在台灣一向是很重要的禽病，雖然爲了預防本病，本省每年使用新城雞瘟疫苗在數億劑量以上，所耗費之費用及人力等十分驚人，然而在民國57至58年間及73年仍發生兩次大流行[1, 2]，造成相當嚴重的損失，其發生原因與疫苗實施方法不當及衛生管理鬆弛有很大的關係，証諸此次調查在衛生管理及防疫計畫應爲其他雞場表率之種雞場，在1990年度首次調查時只有66.2%的合格率可見一般。

表1 1990年—1992年度本省種雞場四種禽病之抗體分布情形

地 區	種 雞 場	受檢 隻數			抗體合格率或陽性率(%)											
					ND ^(b)			IBD ^(c)			CRD			PD ^(d)		
		90'	91'	92'	90'	91'	92'	90'	91'	92'	90'	91'	92'	90'	91'	92'
北 部	A	75	NT	NT	80	NT	NT	59	NT	NT	76	NT	NT	0	NT	NT
	B	30	NT	NT	17	NT	NT	77	NT	NT	10	NT	NT	0	NT	NT
	C	20	180	NT	0	78.3	NT	95	6	NT	45	92.2	NT	0	3.3	NT
	D	40	NT	NT	100	NT	NT	30	NT	NT	55	NT	NT	0	NT	NT
	E ^(a)	40	100	120	25	90	100	73	47	42.5	0	22	10	0	5	13.3
	F	89	NT	NT	38	NT	NT	53	NT	NT	70	NT	NT	0	NT	NT
	G ^(a)	56	88	80	88	78.4	100	32	37.5	52	0	100	94.6	0	5.7	0
	H	80	NT	40	98	NT	100	59	NT	38.1	20	NT	90	1	NT	NT
	I(a)	60	63	60	78	56.5	100	17	4.8	35.4	33	7.9	0	0	0	0
中 部	J	280	260	280	74	83.5	100	77	56.9	57.3	73	100	100	14	3.9	0.7
	K	180	79	120	98	73	100	70	58	12.5	56	100	88	0	3.8	0.8
	L	NT	102	NT	NT	100	NT	NT	284	NT	NT	99	NT	NT	0	NT
	M	NT	NT	60	NT	NT	100	NT	NT	54	NT	NT	96.6	NT	NT	1.7
	N	172	397	340	98	92.4	100	89	35.1	44.4	74	92.6	92.6	0	0.03	2.4
南 部	O	356	296	120	100	63.8	100	81	47.6	24.2	90	97.6	100	27	0.02	1.7
	P	320	120	120	29	100	100	54	21.7	2.5	55	98.3	100	1	5.8	0.8
	Q ^(a)	200	160	120	11	68.1	100	84	0	17.5	64	55	75.8	6	1.3	0
	R	287	NT	NT	64	NT	NT	53	NT	NT	68	NT	NT	18	NT	NT
	S	NT	320	NT	NT	96.3	NT	NT	22	NT	NT	95.6	NT	NT	9	NT
	T	160	62	100	97	87	100	53	53	12	66	100	100	0	0.03	3
	U	157	NT	NT	97	NT	NT	57	NT	NT	94	NT	NT	8	NT	NT
合計		2602	2227	1560	66.2	82.1	100	61.8	32.2	32.7	52.7	81.6	79	4.2	2.9	2.0

a：未實施CRD疫苗注射者

b：HI抗體力價在32倍及以上

c：中和抗體力價在250倍及以上

d：Pullorum Disease

NT=Not Tested

所幸由於「優良衛生管理種禽場評鑑」的良性刺激，參與這項計畫的種雞場皆能加強對ND的防疫工作，因而在1991年度合格率上升至82.1%，在1992年度更達100%的合格率。由這些具有高度ND抗體的種雞所生的雛雞必有足夠的移行抗體來保護它們在出生四週內免疫系統尚未完全發育健全時，可抵抗在田間普遍存在的ND病毒侵襲。

雞傳染性華氏囊病(IBM)自從民國69年首先在屏東發現病例，並在71年確認病毒存在以來在本省雞羣已普遍污染本病[8]，由於雞感染本病後華氏囊受到破壞而使免疫機能無法發揮，不但對各種疾病的感受性增高並且亦使各種疫苗免疫效果不佳而往往造成防疫的失敗，由於本病病毒普遍存在，因此利用移行抗體來保護雛雞是一般採用的防疫措施[9]，但是由於本病在台灣算是較新的疾病，許多雞場對本病的防疫的重要性並未有了解，在民國73年新城雞瘟大流行時調查發病雞場結果發現82.6%的雞場並未有IBM疫苗接種[2]，此次調查種雞場雖都有IBM疫苗接種計畫，但是其抗體力價偏低，合格率在1990年度只有61.8%，在1991及1992年度更只分別有32.2%及32.7%，因此顯示本省種雞場對本病的免疫極待加強，如此方能產出具有高抗體力價的雛雞，以保護雛雞在3~4週齡內不受IBM病毒的侵害。

各種種雞場所使用的ND及IBM疫苗接種計畫(疫苗種類，疫苗接種方式，疫苗接種日齡，次數與間隔)並不一致而導致免疫反應強度之差異，但由於各場之間差異甚大且調查種雞場數目有限，並無法做出那一種疫苗接種計畫最好的結論，而不同品系及品種的種雞間的免疫反應強度亦未見有明顯差異。

家禽慢性呼吸器病(CRD)在本省發生已非常普遍[1, 4]，此次調查在1990年度只有2場為抗體陰性場，在1991及1992年度則或無或只有1場為抗體陰性場，此固然因為除4場外皆有實施CRD疫苗接種，但此亦表示這些種雞曾被污染而需靠疫苗來減少損失，本次調查在1990年度的二場CRD(E及G)場抗體陰性場，在1991-1992年度分別有輕度及重度污染發生，顯見在衛生管理方面仍有缺失，由於本病為介蛋傳染

性疾病，種雞場應以撲滅本病而不再實施疫苗接種成為本病之清淨場為終極目標。由本次抗體調查發現本省種雞場的雛白痢防疫工作成果頗佳，但是仍有多家種雞場有低度的污染率，且經此次種雞場評鑑工作展開後，污染率有逐漸下降的趨勢，如J場及O場皆有顯著的改善，惟仍需繼續加強才能達到此種介蛋性傳染病清淨場的目標。

誌 謝

本報告之完成多蒙宜蘭、桃園、台中、彰化、雲林、台南、及屏東縣家畜疾病防治所之協助，又蒙沈永紹、沈添富、王金和、張照夫、林茂勇、林興誠等評鑑委員及農林廳蕭股長清開，吳龍泰先生之指導與助言，謹表謝忱。又本文稿之打字承徐翠憶、馮素慧小姐之協助，謹在此一併誌謝。

參考文獻

1. 呂榮修、黃智明、謝快樂、李永林：1969年在台灣所發生禽病之疫學考察。台灣畜衛試所研報 6：51-56, 1969.
2. 呂榮修、蔡向榮：1984年台灣新城雞瘟大流行之疫學分析。中華獸醫誌 12：197-207, 1987.
3. 呂榮修、楊揚輝、李永林：新城雞瘟病毒紅血球凝集抗原之研究。台灣畜醫學報 41：97-101, 1983.
4. 蔡向榮、呂榮修、林地發、李永林、張惟茗：台灣麥可菌(慢性呼吸器病及傳染性滑膜炎)之血清學調查。台灣畜醫學報 45：35-42, 1985.
5. Beard CW: Serologic procedures. In Purchase HG ed. A Laboratory Manual for the Isolation and Identification of Avian Pathogens, 3rd ed. Iowa. Kendall/Hunt Publishing Company, 192-194, 1989.
6. Lee LH and Lukert PD: Isolation and structure of infectious bursal disease

- virus. J Chin Soc Vet Sci 12: 171-182, 1986.
7. Lee LH and Lukert PD: Adaptation and antigenic variation of infectious bursal disease virus. J Chin Soc Vet Sci 12: 297-304, 1986.
8. Lu YS and Shieh Happy K: Infectious bursal disease In Taiwan . J Chin Soc Vet Sci 9: 61-66,1983.
9. Luckert PD and Saif YM: Infectious bursal disease. In: Calnek BW, ed. "Disease of Poultry", 9th ed. Ames, Iowa, Wolfe Publishing Ltd 648-663, 1991.

Serological Survey on Antibodies Against Newcastle Disease, Infectious Bursal Disease, Chronic Respiratory Disease and Pullorum Disease in Chicken Breeder Flocks in Taiwan

Yong-Siu LU^{1*}, Long-Huw LEE², Yung-Kung LIAO¹, Chun-Shein TSENG¹, Dih-Fa LIN¹,
Happy K. SHIEH², Ming-Long CHIEN³, Hwa-Tsung SUNG⁴,
Yong-Lin LEE¹, and Hsiang-Jung TSAI¹.

Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health, Tamsui, Taipei, Taiwan 25101, ROC¹;
Department of Veterinary Medicine, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan
40227, ROC² ; Department of Forestry and Agriculture, Taiwan Provincial Government,
Nantou, Taiwan 54054, ROC³ ; and Council of Agriculture, Executive Yuan,
Taipei, Taiwan 10742, ROC⁴

A 3-year serological survey on antibodies against Newcastle disease (ND), infectious bursal disease (IBD), chronic respiratory disease (CRD), and pullorum disease (PD) in chicken breeder flocks in Taiwan was conducted began in Feb. 1990. A total of 2602 breeder chickens from 18 breeder flocks were surveyed during Feb. ~ March, 1990. In Nov. ~ Dec., 1990, a total of 2227 breeder chickens from 13 breeder flocks were investigated. During Nov. ~ Dec., 1991, a total of 1560 breeder chickens from 12 breeder flocks were tested. It was found that 66.2% of the breeders surveyed in Feb. March, 1990 had a ND hemagglutination-inhibition antibody titer at 1:32 or higher. In Nov. Dec., 1991 and Nov. Dec., 1992 the percentage was 82.1% and 100%, respectively. The breeders had an IBD virus neutralization titer at 1:

250 or higher were 61.8% of the total chickens surveyed in Feb. March 1990. It was 32.2% and 32.7% in Nov. Dec., 1990 and Nov. Dec., 1991 respectively. The total positive rate of plate agglutination antibody against CRD was 52.7% in Feb.-March, 1990. The positive rate in Nov.-Dec., 1991 and Nov.-Dec., 1992 was 81.6% and 79%, respectively. Among the 18 flocks surveyed, two flocks were CRD antibody-negative flocks in Feb.-March., 1990. In Nov.-Dec., 1990, all the 13 breeder flocks surveyed were CRD antibody positive. In Nov.-Dec., 1991, 11 out of 12 breeder flocks surveyed were CRD antibody positive. The total positive rate of plate agglutination antibody against PD was 4.2% in Feb.-March., 1990. Seven out of 18 breeder flocks surveyed were PD antibody positive. In Nov.-Dec., 1991, eleven out of 13 breeder flocks surveyed were PD antibody positive, and the total positive rate was 2.9%. In Nov.-Dec., 1992, nine out of 12 breeder flocks surveyed were PD antibody positive, and the total positive rate was 2.0%.

*Corresponding author

Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health, Taiwan, R.O.C.

Reprinted from the J. Chinese Soc. Vet. Sci. 18(1):53-58,1992