

不同類烏骨雞群抗體力價雛白痢陽性率與育成率之調查研究⁽¹⁾

林茂荃⁽²⁾⁽⁵⁾ 王治華⁽²⁾ 吳憲郎⁽²⁾ 宋文霖⁽²⁾ 劉曉龍⁽³⁾ 鄭裕信⁽⁴⁾

收件日期：96年6月4日；接受日期：96年12月14日

摘要

長期以來臺灣商用烏骨雞之疾病問題常困擾著業者，為了符合畜禽產品健康安全的導向，以畜產試驗所引進之烏骨雞及民間2家商用烏骨雞進行試驗，依所得結果將現行之生產模式來作適當調整並提供業者參考。試驗分為畜產試驗所高雄種畜繁殖場試驗組（以下簡稱高雄場）及民間農場試驗組（以下簡稱民間場）。高雄場所採用雞種自民間業者之 E、F 場 2 種烏骨雞及畜產試驗所 2 種烏骨雞共 4 種不同遺傳來源之烏骨雞（A、B、C、D），民間場則為 2 家自家孵化繁殖之烏骨雞（E、F）。試驗結果顯示：絨毛細菌數平均菌數等級高雄場為 4.15，民間場分別為 3.97 及 4.27 均有偏高現象。15 週齡時平均體重高雄場（A、B、C、D）分別為 2653 g、2598 g、1437 g、1116 g，民間場（E、F）分別為 2753 g 及 2471 g。血清抗體力價檢測結果顯示：高雄場新城病（Newcastle disease，ND）、傳染性華氏囊病（Infectious bursal disease，IBD）、傳染性支氣管炎（Infectious bronchitis，IB）、里奧病毒感染症（Reovirus，REO）等均有良好的抗體力價，民間場（E、F）兩組血清抗體力價則較差。雛白痢（Pullorum disease，PD）檢測結果：高雄場 8 週齡檢測時為 40~60%，經檢測為陽性雞隻予以汰除後；於 15 週齡時再抽血檢測時下降至 3.6~23.9%，民間場（E、F）兩組雛白痢 8 週齡檢測時為 0~10%，但並未給予淘汰，於 15 週齡時再次抽血檢驗發現雛白痢陽性率上升至 10~15%。於 15 週齡時高雄場育成率為 96.72%，E、F 兩組育成率 E 組與 F 組分別為 75% 及 86%。顯示有效的防疫計畫與雛白痢篩選可顯著提高烏骨雞育成率。

關鍵詞：烏骨雞、絨毛、血清抗體力價、雛白痢。

(1) 行政院農業委員會畜產試驗所研究報告第1415號。

(2) 行政院農業委員會畜產試驗所高雄種畜繁殖場。

(3) 行政院農業委員會畜產試驗所產業組。

(4) 行政院農業委員會畜產試驗所秘書室。

(5) 通訊作者，E-mail: mclin@mail.tlri.gov.tw。

緒言

烏骨雞為鳥綱雞形目雉科動物，因體型小、腿短，故被歸類屬矮雞（陳，1995）。絲羽烏骨雞以皮黑、骨黑及肉黑且全身披有絲狀羽而得名；純種的絲羽烏骨雞具有十種主要的外貌特徵，將此十種特徵稱為「十全」，其特徵有桑椹冠、纓頭、綠耳、鬚鬚、毛腳、五爪、絲毛、烏骨、烏皮、烏肉（李，1994；陳，1995；趙及王，2001）。黑絲羽烏骨雞，成年公雞體重約 1.5-2.0 公斤、母雞約 1.0-1.5 公斤，約於 6 月齡時開產，年產蛋為 120-160 個，蛋重約 40-48 克，蛋殼顏色多為棕褐色，少數為白色（趙及王，2001）；而絲羽烏骨雞初產日齡約 158 天、初產體重約 1.3 公斤、40 週齡產蛋數約 59 枚（賴等，2004）。台灣白羽烏骨雞於商業飼養期為 14-16 週，上市體重公雞為 2.9-3.6 公斤，母雞為 2.3-2.8 公斤（盧，2001）。

臺灣土雞具有較佳之抗熱（許，1990）及抗病能力，包括白冠病（鄭等，1990；陳等，1991；黃等1992）、馬立克氏病（鄭，1987）、新城病（趙及李，1991）、球蟲病（范等，1988），但是由於目前臺灣商用烏骨雞之飼養規模已逐日擴大，臺灣商用烏骨雞之疾病問題常困擾著業者，致使飼養業者常添加藥物，以提高育成率。為了符合食品健康安全的導向及保障消費者之權益，現行之商用烏骨雞生產模式需作一適當調整。以往業者，防疫與預防性用藥觀念大部分來自藥廠與飼料廠，使得每個雞場的防疫計畫均不一致，尤以臺灣商用烏骨雞業者，差異更大，造成防疫不落實，藥物添加量增加而延長，進而造成藥物殘留之問題。本試驗擬訂一適合臺灣商用烏骨雞之防疫計畫與場外2家現行業者所用防疫計畫做比較，檢定其生長性能及定期監測血清抗體力價，瞭解烏骨雞之健康情形。期解決長期以來困擾業者之疾病問題，為消費者做好禽肉食品健康安全之把關工作。而血清抗體力價檢測主要目的，可以瞭解場內的防疫計畫是否徹底，雞隻對於外來疾病是否有免疫力，同時可減少藥品使用，對疾病抵抗能力，則藉由雞群抗體力價監控，以瞭解雞群之健康狀況。最後應用建立優質土雞衛生安全之生產模式，除可供學術研究和飼養業者之參考及應用，並可作為未來實施烏骨雞生產履歷制度之參考資料。

材料與方法

I. 試驗材料

本試驗分為畜產試驗所高雄種畜繁殖場試驗區（以下簡稱高雄場）與民間農場試驗區（以下簡稱民間場），高雄場分為 4 個處理組（A、B、C、D），每個處理組 4 重複，每重複 15 隻，共 240 隻，採用民間之公母混合飼養方式；民間場為兩場（E、F）商用烏骨雞飼養場。E場飼養雞群為 4000 隻商用烏骨雞，公母混合飼養；F 場飼養雞群為 8000 隻商用烏骨雞，公母混合飼養。

- (i) 雞隻來源：A 組為購自 E 場種蛋孵化、B 組為購自 F 場種蛋孵化、C 組為購自畜產試驗所黑羽烏骨雞種蛋孵化、D 組為購自畜產試驗所白羽烏骨雞種蛋孵化。E、F 兩組為商用烏骨雞種雞場自家孵化。
- (ii) 飼料來源：A、B、C、D 四組於 0—6 週齡時給飼特級小雞料，粗蛋白質 22.5%，代謝能 3150 kcal/kg，7—15 週齡時給飼畜產試驗所 32 號飼料，粗蛋白質 15%，代謝能 2750 kcal/kg；E 組 0—4 週齡為自配料，粗蛋白質 23.5%，代謝能 2900 kcal/kg，5—8 週齡時給飼土雞二期料，粗蛋白質 22.5%，代謝能 3000 kcal/kg，9 週齡—給飼土雞三期料，粗蛋白質 19.5%，代謝能 3200 kcal/kg；F 組 0—4 週齡時給飼土雞一期料，粗蛋白質 23%，代謝能 3000 kcal/kg，5—8 週齡時給飼土雞二期料，粗蛋白質 21%，代謝能 3100

kcal/kg，8-9 週齡給飼土雞三期料（轉換料），粗蛋白質 20%，代謝能 3150 kcal/kg，9 週齡-15 週齡給飼土雞四期料，粗蛋白質 19.5%，代謝能 3200 kcal/kg。

- (iii) A、B、C、D組防疫計畫：1 日齡時馬立克病 (MD) 疫苗注射 0.2 mL、新城病 (ND) + 傳染性支氣管炎 (IB) 疫苗點眼，4 日齡時新城病 (ND) 疫苗飲水，1 週齡時傳染性華氏囊病 (IBD) 疫苗飲水、新城病 (ND) + 傳染性支氣管炎 (IB) 疫苗注射 0.2 mL，2 週齡時傳染性華氏囊病 (IBD) 疫苗飲水、新城病 (ND) + 傳染性支氣管炎 (IB) 疫苗點眼、雞痘 (Pox) 疫苗穿刺、黴漿菌 (Mg) 疫苗注射 0.2 mL，3 週齡時傳染性華氏囊病 (IBD) 疫苗飲水、里奧病毒感染症 (Reo) 疫苗注射 0.2 mL，4 週齡時新城病 (ND) 疫苗飲水，6 週齡時新城病 (ND) + 傳染性可利查 (IC) 疫苗注射 0.5 mL，12 週齡時新城病 (ND) + 傳染性可利查 (IC) 疫苗注射 0.5 mL、雞腦脊髓炎 (AE) 疫苗飲水。
- (iv) E組防疫計畫：1 日齡時馬立克病 (MD) 疫苗注射 0.2 mL，3 日齡時新城病 (ND) + 傳染性支氣管炎 (IB) 疫苗點眼，7-10 日齡新城病 (ND) + 傳染性可利查 (IC) 注射 0.2 mL、雞痘 (Pox) 疫苗穿刺，18 日齡傳染性華氏囊病 (IBD) 疫苗飲水，6 週齡新城病 (ND) + 傳染性可利查 (IC) 疫苗注射 0.2 mL。
- (v) F組防疫計畫：1 日齡馬立克病 (MD) 疫苗注射 0.2 mL、新城病 (ND) 疫苗飲水，11 日齡新城雞病 (ND) + 傳染性支氣管炎 (IB) 疫苗點眼，12 日齡傳染性支氣管炎 (IB) 疫苗點眼、雞痘 (Pox) 疫苗穿刺，16 日齡傳染性華氏囊病 (IBD) 疫苗飲水，5 週齡新城病 (ND) 疫苗飲水，6 週齡傳染性喉頭氣管炎 (ILT) 疫苗飲水、新城病 (ND) + 傳染性可利查 (IC) 疫苗注射 0.5 mL。

II. 試驗方法

小雞孵出、收取孵化機內絨毛樣品以分析絨毛細菌測試，絨毛細菌數高低可以瞭解孵化場之衛生程度，依北區家禽保健中心檢測報告等級可分為六等，等級一為最優、等級二為優、等級三為好、等級四為普通、等級五為不好、等級六為最差。收集絨毛樣品時，以消毒過之夾子，選取孵化機內 5 點之絨毛混合後放入 8 號夾鏈袋內送北區家禽保健中心檢測。各處理組皆公母不分混合飼養。出生後，於當日、第 4、8、12 與 15 週齡紀錄體重；A、B、C、D 四組每隻雞隻稱重，而 E、F 兩組業者部份則各逢機選取 100 隻雞隻記錄體重 (公母不分)。於第 8 週及第 15 週齡時，各處理組 (A、B、C、D、E、F) 逢機選取 20 隻採取血液樣品 2ml (公母不分)，進行血清抗體力價檢測。血清抗體力價檢測項目包含新城病 (ND)、傳染性華氏囊病 (IBD)、傳染性支氣管炎 (IB)、里奧病毒感染症 (REO)、傳染性喉頭氣管炎 (ILT)、產蛋下降症 (EDS)。雛白痢 (PD) 檢測：A、B、C、D、各組每隻雞隻採取血液樣品 2mL，E、F 兩組則全場雞隻逢機選取 20 隻雞隻採取血液樣品 2mL 檢測。

III. 檢測項目之分析方法

於第 8 週及第 15 週齡時，各處理組 (A、B、C、D、E、F) 逢機選取 20 隻雞隻採取血液樣品 2mL，所採取之血液送至南區家禽保健中心 (位於屏東科技大學獸醫學系的南區家禽保健中心) 檢測血清抗體力價。新城病與產蛋下降症之檢測方法，採用血球凝集抑制試驗 (HIT)；傳染性華氏囊病、傳染性喉頭氣管炎、里奧病毒感染症、傳染性支氣管炎則採取酵素結合免疫吸附試驗 (Enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)；黴漿菌及雛白痢陽性率則採取平板凝集試驗 (PRT)。

IV. 統計分析

試驗所得之資料採用統計分析系統套裝程式(SAS, 1988)進行統計分析, 以每隻雞隻作為測定之試驗單位, 使用一般線性模式 (General Linear Model Procedure, GLM) 進行變方分析, 再以鄧肯氏新多次變域測定法 (Duncan's New Multiple Range Test), 比較各處理組間之差異性。

結果與討論

台灣位於亞熱帶地區, 夏季高溫多濕, 易造成雞隻熱緊迫, 影響雞隻正常之生理, 致使雞隻生長緩慢, 飼料採食量減少, 飼料利用效率變差及死亡率提高 (Siegel and Drury, 1968; Teeter *et al.*, 1985)。高環境溫度所造成之緊迫, 除雞隻生長性能變差外, 也會使雞隻免疫反應、抗體力價及細胞性免疫反應受到抑制 (Thaxton and Siegel, 1970; Seto, 1972; Sigel, 1985), 因而降低雞隻對疾病之抵抗力及提高雞隻之死亡率。烏骨雞絨毛平均細菌數檢測結果如表1: 絨毛細菌數平均菌數等級高雄場(A、B、C、D組)為4.15, 兩家業者E組及F組分別為3.97及4.27, 皆為普通等級。換算為每公克絨毛細菌數量, 則A、B、C、D組為14,125 CFU/g、E組為9,332 CFU /g、F組為18,621 CFU /g。

表 1. 烏骨雞絨毛平均細菌數檢測結果

Table 1. The bacteria number examined from chick down of silky fowl

Treatment*	The average bacteria level of down (log)	The bacteria number of per gram down
A、B、C、D	4.15	14,125
E	3.97	9,332
F	4.27	18,621

The bacteria number of per gram down: level 1 (best):0-99, level 2 (better): 100-999, level 3 (good): 1000-9999, level 4 (common): 10000-99999, level 5 (inferior):100000-999999, level 6 (worst):1,000,000 up.

* E, F are commerical silky chicken of two farms; A, B, C, D (Black silky (C) and white silk (D) chicken) raised in Kaohsiung, LRI station.

賴等(2004)指出絲羽烏骨雞初產日齡約158天、初產體重約1.3公斤; 而盧 (2001) 指出台灣商用白羽烏骨雞飼養期為14-16週, 上市體重公雞為2.9-3.6公斤, 母雞為2.3-2.8公斤, 本試驗結果各週齡烏骨雞之平均體重列於表2: 於15週齡時平均體重A、B、C、D分別為2653 ± 139 g、2598 ± 108 g、1437 ± 140 g、1116 ± 138 g、E、F分別為2753 ± 101 g及2471 ± 116 g; 因各處理組皆混合飼養, 故平均體重較盧 (2001) 上市體重公雞2.9-3.6公斤為輕。商用烏骨雞A、B兩組之平均體重較F組重且具有顯著差異 ($P < 0.05$)。而C、D兩組體重較A、B、E、F組輕且差異顯著($P < 0.05$), 因C、D兩組屬於小型烏骨雞為品種上的差異。

表 2. 烏骨雞於各週齡之平均體重 (g)

Table 2. The average body weight of 6 experimental silky fowl at 0, 4, 8, 12, and 15 weeks of age (g)

Weeks	Treatment*					
	A	B	C	D	E	F
0	39±4 ^a	31±3 ^b	27±3 ^{bc}	25±4 ^c	32±3 ^b	37±4 ^a
4	558±25 ^a	537±30 ^a	203±27 ^d	185±29 ^d	290±20 ^c	363±31 ^b
8	1461±41 ^a	1424±45 ^a	725±48 ^d	576±42 ^e	1030±35 ^c	1266±38 ^b
12	2332±125 ^a	2207±138 ^{ab}	1100±95 ^c	831±89 ^d	2148±121 ^b	2308±117 ^a
15	2653±139 ^{ab}	2598±108 ^b	1437±140 ^d	1116±138 ^e	2753±101 ^a	2471±116 ^c

Mean ± SD.

Means within a row with no common superscripts are significantly different ($P < 0.05$).

* E, F are commercial silky chicken of two farms; A, B, C, D (Black silky (C) and white silk (D) chicken) raised in Kaohsiung, LRI station.

雛白痢除介卵傳染外，育雛中也會互相感染，控制得宜可提高育成率。林等(2006)報告指出：於8與18週齡PD之陽性檢出率介於5~30%之間，經淘汰陽性雞後，於35週齡降為0~6.9%。本試驗結果烏骨雞雛白痢陽性檢出率及育成率列如表3：A、B、C、D組雛白痢8週齡檢測時為40-60%，經檢測為陽性雞隻則予以汰除；於15週齡時再抽血檢測時已下降至3.6-23.9%，E、F兩組雛白痢8週齡檢測時為0-10%，但陽性雞未予淘汰，於15週齡時再次抽血檢驗時雛白痢陽性率則上升至10-15%。顯示烏骨雞之雛白痢感染陽性率偏高，有待積極篩檢清除。

表 3. 烏骨雞雛白痢(PD)陽性檢出率及育成率 (%)

Table 3. The positive rate of PD and the survival rate in silky fowl (%)

Age / survival rate	Treatment*					
	A	B	C	D	E	F
8 wk	40.00	60.00	40.00	40.00	0.00	10.00
15 wk	23.90	12.50	3.60	9.50	10.00	15.00
Survival rate	98.33	91.67	96.67	100.00	75.00	86.00

* E, F are commercial silky chicken of two farms; A, B, C, D (Black silky (C) and white silk (D) chicken) raised in Kaohsiung, LRI station.

表4為8週齡與15週齡時血清抗體力價平均值與變異係數和黴漿菌抗體(或陽性)檢出率之結果：因各處理組皆無施打EDS疫苗各組血清抗體力價檢測結果非常低，F組因有施打ILT疫苗，故有極高的血清抗體力價呈現；而Reo疫苗雖無施打，但血清抗體力價屬於中等，可能受到野外毒的感染，由於禽舍環境衛生消毒工作得宜，故臨床上無症狀出現。8週齡時C組ND血清抗體平均力價776X雖超過一般標準16~512X，但變異係數(C.V.)為18.2即表示所有雞隻對疫苗反應相似，無強毒感染或雞隻免疫不良之情形。初期之防疫計畫可能太過密集而造成雞隻個體對同時多次接種，倍增免疫記

憶細胞活性化。而使其在補強接種時，獲得較高的免疫抗體力價，而造成平均力價微偏高，但影響抗體力價之因素複雜，包含品系、年齡等均會影響免疫力的抗體力價。而在同飼養環境下A、B、D組平均力價並無偏高之現象，所以無野外毒感染之可能。另F組ND血清抗體平均力價596X超過標準且變異係數(C.V.)為160.1則有野外毒感染之可能。綜合8週齡的血清抗體力價檢測結果，在高雄場各組血清抗體力價較佳，而民間場E組ND、IBD、IB及F組IBD、IL則有良好的抗體力價。

表 4. 烏骨雞血清抗體力價平均值與變異係數以及黴漿菌抗體 (或陽性) 檢出率

Table 4. The mean and coefficient of variation of some serum antibody titers and percentages of positive reacting chicken to MG antibody in silky fowl

Serological titer	Treatment*					
	A	B	C	D	E	F
ND ^a titer, X						
8wk	97 (19.4)	97 (16.9)	776 (18.2)	208 (18.4)	19 (155.4)	596 (160.1)
15wk	315 (28.0)	512 (21.7)	588 (11.7)	1097 (11.2)	45 (19.4)	29 (20.4)
EDS ^a titer, X						
8wk	1 (200.0)	2 (109.5)	2 (152.8)	1 (300.0)	1 (60.0)	1 (71.4)
15wk	1 (300.0)	1 (0.0)	1 (0.0)	1 (200.0)	1 (223.6)	2 (118.3)
IBD ^b titer, X						
8wk	4501 (26.0)	4030 (42.0)	5224 (25.2)	2707 (47.1)	4087 (40.1)	5449 (56.4)
15wk	4046 (28.3)	5211 (26.1)	6026 (31.7)	2546 (58.5)	4001 (39.9)	4217 (29.4)
ILT ^b titer, X						
8wk	2 (292.1)	1 (0.0)	6 (156.7)	4 (204.4)	1 (0.0)	2120 (75.7)
15wk	194 (64.5)	179 (72.2)	169 (55.0)	416 (222.6)	561 (101.9)	1751 (89.6)
Reo ^b titer, X						
8wk	1750 (70.1)	2036 (93.1)	2981 (41.9)	1720 (35.7)	493 (82.7)	1221 (78.6)
15wk	4656 (47.9)	3554 (30.0)	5076 (34.4)	3899 (58.0)	1750 (31.3)	994 (47.2)
IB ^b titer, X						
8wk	3494 (57.6)	3784 (209.4)	4110 (62.3)	3848 (65.2)	3616 (101.1)	2400 (175.4)
15wk	3034 (121.9)	3194 (179.8)	3201 (103.5)	4510 (140.6)	2507 (99.2)	6458 (40.2)
MG, %						
8wk	100	100	20	10	45	25
15wk	100	100	100	100	100	100

^a : HI test titer. ^b : ELISA test titer

* E, F are commercial silky chicken of two farms; A, B, C, D (Black silky (C) and white silk (D) chicken) raised in Kaohsiung, LRI station.

15週齡時C、D兩組ND因雞隻個體每隻抗體力價皆高而造成抗體平均力價偏高，但並無野外毒感染之可能。而C、D兩組8週齡及15週齡ND平均力價皆有偏高現象，可能因品種上之差異所造成。另血清抗體平均力價，A、B、C、D組除ILT外，其餘均有良好的抗體力價，E組因無施打ILT及Reo疫苗，但均有較高的血清抗體力價，顯示E組於飼養後期可能受野外毒的感染，其育成率亦較低；且E組於3日齡進行IB疫苗施打後並未做補強，故於15週齡血清抗體力價檢測時其抗體力價下降。F組於15週齡血清抗體力價檢測，Reo血清抗體力價仍屬於中等，可能受到野外毒的感染。F組除Reo異常外，ND、IBD、ILT、IB皆有良好血清抗體力價。

15週齡時A、B、C、D組平均育成率為96.72%，E組與F組分別為75%及86%。由血清抗體力價檢測結果顯示：E組的防疫計畫較為簡單，因無施打ILT及Reo疫苗，但兩者均有較高的血清抗體力價，由此推測飼養後期有可能受到野外毒之感染，導致最後於15週出售時只有75%之育成率。另F組育成率雖有86%，較A、B、C、D組差之原因可能係F組於飼養中期(約8週齡)因未施打Reo，但血清抗體力價屬於中等，可能受到野外毒的感染所致。而A、B、C、D組飼養管理與防疫計畫較為完整徹底，相對地有較高的育成率。於15週齡時可達96.72%之育成率。

林等(2006)報告：一般而言，合理之種雞抗體力價ND、IBD、IB、ILT、REO及EDS分別為16~512X、>3000X、>3000X、>400X、>2000X、10~20X，但影響抗體力價之因素複雜，包含品系、年齡、疫苗品質、病原之抗原性、檢測方法與個體差異均會影響免疫力的抗體力價，如高環境溫度所造成之緊迫，除雞隻生長性能變差外，也會對雞隻免疫能力造成影響。當雞隻遭受到高環境溫度之緊迫因子刺激後，會導致雞隻免疫器官萎縮(Pardue and Thaxton, 1983)，所以唯有持續進行抗體檢測，重複比對完整的疫苗接種計畫才能作為判定之依據(林等，2006)。臺灣土雞有較佳之抗熱(許，1990)及抗病能力，包括白冠病(鄭等，1990；陳等，1991；黃等1992)、馬立克氏病(鄭，1987)、新城雞病(趙及李，1991)、球蟲病(范等，1988)。依本試驗結果顯示：A、B、C、D組因熱緊迫及疾病損失較少。顯示完整防疫計畫與雛白痢篩選可有效提高烏骨雞育成率並減少治療藥物的使用；定期監測血清抗體力價可以瞭解雞隻的免疫力是否足夠；疫苗是否需要補強，可使雞隻有較好的免疫力及防止野外毒入侵。

參考文獻

- 李房全。1994。藥用烏骨雞飼養技術。金盾出版社，北京。
- 林旻蓉、劉曉龍、黃祥吉、張仲彰、王治華、鄭裕信。2006。臺灣土雞抗體力價與雛白痢之監測。畜產研究39(1): 47~58。
- 范揚廣、曾秋隆、彭玄桂。1988。土雞與來航雞反複雜交之研究：4.對盲腸型球蟲之抵抗能力。農林學報37(2): 9~19。
- 陳志峰、李淵百、連日清。1991。土雞、白色肉雞與白色來航雞對雞住血原蟲性白冠病抵抗能力之比較。中畜會誌20(3): 305~316。
- 陳盈豪。1995。烏骨雞的簡介。鳥禽天地17: 32-34。
- 許瓊瑛。1990。高溫環境下，飼料中添加抗壞血酸對白肉雞與臺灣土雞生長及血液性狀之影響。碩士論文。國立中興大學。台中。
- 黃三元、李淵百、陳志峰、黃暉煌。1992。臺灣土雞對雞住血原蟲性白冠病抗病力之遺傳研究。中畜會誌21(1): 47~56。
- 趙清賢、李淵百。1991。土雞與白色來航雞對新城雞瘟疫苗與綿羊紅血球的免疫反應。中畜會誌20(2): 189~201。
- 趙昌廷、王泉。2001。怎樣養好烏骨雞。中國農業大學出版社，北京。
- 賴永裕、李世昌、黃鈺嘉、吳明哲。2004。畜產生物品種資源。行政院農業委員會畜產試驗所專輯第89號：41-47。
- 鄭裕信、李淵百、張甘楠、黃暉煌、彭玄桂。1990。土雞與白色來航雞對住血原蟲性白冠病感受性之調查研究。中畜會誌19(3-4): 131~138。
- 鄭裕信。1987。土雞與白色來航雞抗馬立克病能力之研究。碩士論文。國立中興大學。台中。
- 盧世哲。2001。由產業觀點看台灣優質雞（土雞）之現況與發展。優質雞的改良生產暨發展研討會論文集。pp.24-31。台灣、香港及中國大陸。
- Pardue, S. L. and J. P. Thaxton. 1983. Enhanced livability and improved immunological responsiveness in ascorbic acid supplemented cockerels during acute heat stress. Poultry Sci. 61 (suppl. 1): 1522 (Abstr.).
- SAS, 1988. SAS User's Guide : Statistics. SAS Institute Inc., Cary, NC.
- Seto, F. 1972. Effects of temperature on antibody production by chicken immunocytes. Poultry Sci. 51: 1222-1229.
- Siegel, H. S. and L. M. Drury. 1968. Physiological responses of chickens to variations in air temperature and velocity. Poultry Sci. 47:1120-1127.
- Siegel H. S. 1985. Immunological responses as indicators of stress. World's Poult. Sci. J. 41:36-44.
- Teeter, R. G., M. O. Smith, F. N. Dwens and S. C. Arp. 1985. Chronic heat stress and respiratory alkalosis: Occurrence and treatment in broiler chicks. Poultry Sci. 64:1061-1064.
- Thaxton, P. and H. S. Siegel. 1970. Immunodepression in young chickens by high environmental temperature. Poultry Sci. 49:202-205.

A survey of serum antibody titers, Pullorum disease and survival rate of different varieties of silky chicken ⁽¹⁾

Mao-Chuan Lin ⁽²⁾⁽⁵⁾ Chih-Hua Wang ⁽²⁾ Shing-Lung Wu ⁽²⁾
Wen-Lin Sun ⁽²⁾ Hsiao-Lung Liu ⁽³⁾ and Yu-Shin Cheng ⁽⁴⁾

Received: Jun. 4, 2007; Accepted: Dec. 14, 2007

Abstract

Chicken disease has bothered the silky chicken farmers for a long time. For the healthy and safe animal production, the performance of silky chickens from LRI and two commercial farms were tested. The results were used to modify the production modes for the reference of the farmers. The experiment was conducted at the Kaohsiung Station and two commercial farms. Chickens including two breeds of silky chickens from LRI and two groups of silky chickens from commercial farm were tested at the Kaohsiung Station (A, B, C, D). The same two commercial silkies were also tested at the commercial farms (E and F). Results showed that the average bacteria count of down were 4.15 CFU/g at the Kaohsiung Station and 4.27 and 3.97 CFU/g at farm E and F. It tended to be high. The average body weights at 15 weeks of age were 2653, 2598, 1437, and 1116 g for A, B, C, and D, and 2753 and 2471 g for E and F, respectively. The serum antibody titer of ND, IBD, IB, and REO in Kaohsiung Station were higher than those of the commercial farms. The percentage of PD positive chicken was 40—60% at 8 weeks of age in Kaohsiung Station. After the cull of positive chicken, it was reduced to 3.6—23.9% at 15 weeks of age. The percentage of PD positive chicken was 0—10% for E and F at 8 weeks of age. However, without culling the positive chicken, it was increased to 10—15% at 15 weeks of age. The average survival rate to 15 weeks of age was 96.72% at Kaohsiung Station and 75 and 86% at farms E and F, respectively. The results of this experiment indicated that an adequate vaccination and Pullorum disease screen program could increase the survival rate of silky chicken.

Key words: Silky fowl, Down, Serum antibody titer, Pullorum disease.

(1) Contribution No. 1415 from Livestock Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan.

(2) Kaohsiung Animal Propagation Station, COA-LRI, Ping Tang, Taiwan, R. O. C.

(3) Animal Industry Division, COA-LRI, Hsinhua, Tainan 712, Taiwan, R. O. C.

(4) Secretarial Staff, COA-LRI, Hsinhua, Tainan 712, Taiwan, R. O. C.

(5) Corresponding author, E-mail: mclin@mail.tlri.gov.tw.

