近十年土雞選育工作報告

林德育　遺傳育種組
lin0429@mail.tlri.gov.tw

一、中文摘要

為增加本所畜試土雞體型之一致性與降低雞隻雛白痢的發生。進行畜試土雞台畜一號之各近親品系 L7、L9、L11 及 L12 雞隻的生長性能檢定、腳脛長度測定、繁殖性能檢定及進行雛白痢(Pullorum Disease, PD)之篩檢。無論在公雞或母雞，畜試土雞四個近親品系間在 8、12、14 及 16 週齡的體重與腳脛長度皆存在顯著差異。同週齡的體重與其腳脛長度間存在高的正相關，相關係數在 0.59~0.74 之間。母雞的平均初產日齡、平均初產體重、平均四十週齡體重、蛋重與產蛋數在品系間具極顯著差異，其中以 L9 最早熟且產蛋數最低，而 L12 最晚熟，L11 產蛋數最高且蛋重最重，L7 母雞的平均蛋重最輕。L9 有較多母雞藉菢，而 L11 則較少母雞藉菢，估算藉菢天數與產蛋數呈負相關，相關係數為-0.263。藉菢的母雞除在四十週齡蛋重與沒有藉菢的母雞無顯著差異外，在母雞初產日齡、初產體重、四十週齡體重及產蛋數皆有極顯著差異，藉菢的母雞有較輕的初產體重與四十週齡體重，較早熟且產蛋數較少。藉由淘汰雛白痢陽性雞隻不作種用的選育方法確實可降低雞群雛白痢陽性率，已由 2001 年的 11.7%降至 2006 年的 1.1%。無論在公雞或母雞，雛白痢陽性雞隻與雛白痢陰性雞隻在 16 週齡體重並無顯著差異。雛白痢陽性母雞與雛白痢陰性母雞在初產體重、初產日齡、40 週齡體重、40 週齡蛋重及藉菢天數皆無顯著差異，但在 40 週齡蛋數則存在顯著差異($P < 0.01$)。

關鍵詞：土雞(Native chicken)、生長性能(Growth performance)、腳脛長度(Shank length)、繁殖性能(Reproductive performance)、藉菢性(Broodiness)、雛白痢(Pullorum Disease, PD)

二、前言

依據農業統計年報資料顯示 2006 年肉雞產值佔農業產值 8.0%，而有色肉雞產值又佔肉雞產值的 61.3% (18,449,144,000/30,072,597,000) (行政院農業委員會，2007)。因此，選育優良有色雞種的需求極為殷切。為因應國際貿易自由化之強勢競爭，選育符合國人喜好之優良土雞品系，與發展本土性之畜產品，行政院農業委員會畜產試驗所於 1985 年開始進行土雞選育工作，由研究人員至全省各鄉間進行種原之收集，基礎種原族群來自新竹、台南、花蓮、台東、高雄、嘉義及台中等七個不同地區，並將所收集之具有本地土雞外表型的雞隻進行分離、固定及選拔，利用全同胞近親配種方式，並配合適應性選拔，以純化土雞之各項經濟特性。目前已建立四個近親品系(L7、L9、L11 及 L12)，而此四個近親品系之體型及體重具顯著差異，其中以 L7 之體型為最小，而 L11 及 L12 之體型較大，生長也較快，此四個近親品系可供為本省

有色肉雞生產的純種土雞品系之種原(戴等，1995，1996a)。此四個近親品系已於八十六年元月十八日正式通過台灣省政府農林廳動植物新品種命名之審查，命名為〝近親土雞台畜一號〞。同時，依全互交雜交組合測試及田間試驗結果，分別選出生長性能優良之 L12(♂)×L9(♀)為畜試公系組合，而產蛋性能優良之 L7(♂)×L11(♀)為畜試母系組合(戴等，1996b)，且在不同田間飼養場下其產蛋能力均較佳(戴等，1997)；畜試公系命名為「畜試土雞台畜公十一號」，畜試母系命名為「畜試土雞台畜母十二號」，已推廣民間種雞場飼養，作為商用肉土雞之親代，其雜交生產之後代-商用肉土雞則命名為「畜試土雞台畜肉十三號」，其生長性能良好，尤其是肉質與風味具佳，經數次品評會之品評結果，深獲好評，頗受一般消費大眾之讚賞與肯定。因此，畜試公系與畜試母系所生產之四元雜交商用土雞為適合本省土雞生產之組合系統(戴等，2000)。而畜試土雞在推廣過程中，業者反應腳過長且體型較不一致。因此，本試驗的目的在藉由腳脛長度的選育來縮短雞群的腳脛長度，增加本所畜試土雞體型之一致性，以利與大規模飼養管理與配合電宰作業規格。此外，由於雛白痢係由沙門氏雛白痢桿菌(Salmonella pullorum)所引起，主要造成雛雞下白色痢便，高死亡率的傳染性疾病，是一種全世界遍佈而且危害很大的細菌性疾病。在幼雞及火雞呈急性全身性感染造成高死亡率，但成雞為慢性局部感染(Shivaprasad, 2000)。該病在所有年齡的雞皆會被感染，四週齡以上主要為不顯著性感染，目前仿土雞及土雞的陽性率及幼雛之發生率均相當高，並可介卵感染，而耐過的母雞所產之種蛋孵化率低落，且孵出後雛雞死亡率高，造成養雞業者重大經濟損失(拜耳公司，1995)。因此，本計畫擬藉由血清平板反應檢測畜試土雞雞群，淘汰雛白痢陽性雞隻不作種用，以降低雞隻雛白痢的發生，建立較健康安全的土雞生產模式。

三、試驗材料與方法

(一)試驗動物：

以行政院行政院農業委員會畜產試驗所(本所)育成之「近親土雞台畜一號」四個畜試土雞近親品系進行生長性能、繁殖性能及雛白痢檢測。畜試土雞近親品系包括品系 7 (L7)、品系 9 (L9)、品系 11 (L11)及品系 12 (L12)。生長性能與繁殖性能測定資料皆登錄於本所遺傳育種資料庫中。資料分析使用自 1997 年至 2006 年間出生的 18534 隻雞隻之生長性能測定資料，包括 7583 隻公雞與 10951 隻母雞;2001 年至 2006 年 10429 隻雞隻的腳脛長度測量資料，其中包括 4992 隻公雞與 5437 隻母雞;1997 年至 2006 年間出生的 12126 隻母雞的繁殖性能資料;2001 年至 2006 年共 7770 隻母雞的藉菢記錄以及 2001 年至 2006 年共 10732 隻雞隻雛白痢血清平板試驗的檢測結果。

(二)性能測定：

1.生長性能測定包括 8、12、14 與 16 週齡時之體重測定與腳脛長度測量。腳脛長度之測量係採雞隻右腳脛骨末端至中趾肉掌的長度(麗加福，1990)為準

(圖 1)。

圖 1. 雞隻腳脛長度測量。

2.繁殖性能檢定，包括初產日期、初產體重、四十週齡體重、蛋重、產蛋數及藾菢等性狀測定與記錄。

(三)雛白痢測定：

試驗雞隻於選種前進行 PD(雛白痢)全面篩檢，並作為選留之依據。由翅靜脈採集 2 ml 血樣，靜置後以離心機分離血清，利用家畜衛生試驗所之雛白痢診斷液作血清平板試驗，分別以 25 ul 的血清加上 25 ul 之抗原以 tip 攪均後於 1 分鐘內呈紫色顆粒狀凝集者判定為陽性反應，若 1 分鐘後仍不凝集者則判定為陰性反應(圖 2)。

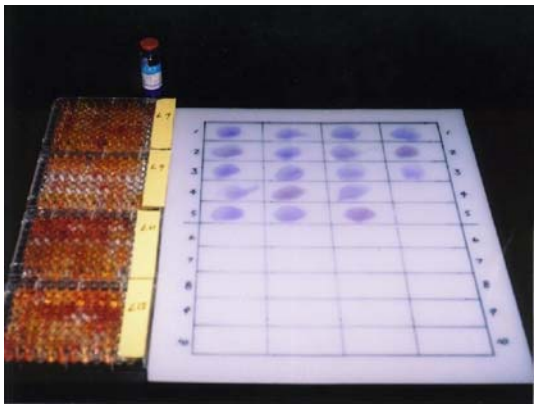

圖 2. 雛白痢血清平板反應試驗。

(四)統計分析

以 SAS 套裝軟體進行各性狀之相關，並使用一般線性模式程序(General Linear Model Procedure;GLM)進行變方分析(SAS, 1990)。

(五)種雞選留與繁殖

雛白痢陽性雞隻逕行淘汰不作種用，並依據 16 週齡體重、腳脛長度與母雞產蛋數進行全同胞近親繁殖。

四、結果與討論

(一)生長性能

分析 1997 年至 2006 年間出生的 7583 隻公雞之 8、12、14 及 16 週齡體重，包括品系 L7、L9、L11 及 L12 四個近親品系分別為 1735、1905、2269 及 1674 隻(表 1)。公雞在不同週齡的平均體重於品系間均具極顯著差異(P < 0.001)。公雞達 16 週齡平均體重在 1505 至 1573 公克之間，其中以 L9 與 L11 最重，而 L7 與 L12 最輕。比較 1997 年至 2006 年間出生的 10951 隻母雞之 8、12、14 及 16 週齡體重，包括品系 L7、L9、L11 及 L12 四個近親品系分別為 2235、2582、3625 及 2409 隻(表 2)。母雞不同週齡平均體重在不同品系間均具顯著差異(P < 0.01)。母雞達 16 週齡平均體重在 1178 至 1199 公克之間，以 L9 最重，而以 L12 最輕。品系 L12 體重在戴等(1995；1996a) 的報告中屬於較重的品系，而在 1997 年後的體重則非屬較重的品系，而 L7 仍屬體重較輕的品系。

測量 2001 年至 2006 年間出生的 4992 隻公雞之 8、12、14 及 16 週齡腳脛長度，包括品系 L7、L9、L11 及 L12 四個近親品系分別為 1214、1177、1608 及 993 隻(表 3)。公雞在不同週齡平均腳脛長度於不同品系間均具極顯著差異(P < 0.001)。公雞達 16 週齡平均腳脛長度在 10.83 至 11.15 公分之間，其中以 L9 公雞的腳脛最長，而 L11 者最短。表 4 為 5437 隻畜試土雞母雞在不同週齡的平均腳脛長度之比較，包括品系 L7、L9、L11 及 L12 四個近親品系分別為 1249、1260、1793 及 1135 隻。母雞在不同週齡平均腳脛長度於不同品系間亦均具極顯著差異(P < 0.001)。母雞達 16 週齡的平均腳脛長度在 8.95 至 9.38 公分之間，其中以 L7 母雞的腳脛最長，而 L11 者最短。四個近親品系 L7、L9、L11 及 L12 公雞 16 週齡之平均腳脛長度在 2001 年分別為 11.52±0.51、11.47±0.60、11.44±0.53 及 11.30±0.50 公分，2006 年則分別為 11.39±0.56、11.48±0.63、10.71±0.64 及 11.30±0.58 公分。母雞 16 週齡平均腳脛長度在 2001 年分別為 10.38±1.19、10.31±1.19、9.26±0.55 及 9.54±0.47 公分，2006 年則分別為 9.19±0.45、9.17±0.55、8.98±0.56 及 9.22±0.65 公分。母雞腳脛長度縮短亦漸趨一致。

表 1. 畜試土雞各近親品系公雞各週齡體重(1997-2006)

品系	隻數	體重(公克)			
		8	12	14	16 (週齡)
7	1735	549±125 [c]	1057±201 [b]	1296±242 [c]	1515±272 [b]
9	1905	595±134 [b]	1128±207 [a]	1352±236 [a]	1543±278 [a]
11	2269	631±123 [a]	1112±212 [a]	1320±243 [b]	1573±279 [a]
12	1674	588±131 [b]	1059±213 [b]	1267±248 [d]	1505±299 [b]
F-test		***	***	***	***

平均 ± 標準偏差。

*** 表示品系間差異極顯著(P<0.001)。

表 2. 畜試土雞各近親品系母雞各週齡體重(1997-2006)

品系	隻數	體重(公克)			
		8	12	14	16 (週齡)
7	2335	475±100 [d]	885±178 [c]	1047±199 [b]	1184±217 [b]
9	2582	509±110 [b]	919±174 [a]	1078±197 [a]	1199±226 [a]
11	3625	524± 96 [a]	896±143 [b]	1034±157 [c]	1180±178 [b]
12	2409	489±115 [c]	866±162 [d]	1022±191 [d]	1178±211 [c]
F-test		***	***	***	**

Means ± SD,

**：表示品系間差異顯著(P<0.01)。

***：表示品系間差異極顯著(P<0.001)。

表 3. 畜試土雞各近親品系公雞各週齡腳脛長度(2001-2006)

品系	隻數	腳 脛 長 度(公分)			
		8	12	14	16 (週齡)
7	1214	7.56±0.64 [d]	10.00±0.59 [bc]	10.85±0.55 [b]	11.11±0.66 [a]
9	1177	7.91±0.51 [b]	10.17±0.58 [a]	10.93±0.58 [a]	11.15±0.83 [a]
11	1608	7.98±0.52 [a]	10.02±0.53 [b]	10.67±0.56 [c]	10.83±0.63 [c]
12	993	7.63±0.59 [c]	9.93±0.54 [c]	10.65±0.55 [c]	11.00±0.68 [b]
F-test		***	***	***	***

平均 ± 標準偏差

*** 表示品系間差異極顯著(P<0.001)

表 4. 畜試土雞各近親品系母雞各週齡腳脛長度(2001-2006)

品系	隻數	腳 脛 長 度(公分)			
		8	12	14	16 (週齡)
7	1249	6.98±0.69 [c]	9.02±0.84 [b]	9.45±0.91 [b]	9.38±0.88 [a]
9	1260	7.41±0.60 [a]	9.21±0.81 [a]	9.62±0.92 [a]	9.33±0.99 [a]
11	1793	7.23±0.46 [b]	8.68±0.52 [c]	8.97±0.53 [d]	8.95±0.52 [c]
12	1135	6.76±0.72 [d]	8.65±0.59 [c]	9.08±0.56 [c]	9.16±0.64 [b]
F-test		***	***	***	**

平均 ± 標準偏差。

*** 表示品系間差異極顯著(P<0.001)。

分析 2001 年至 2004 年間出生的 3260 隻公雞之 8、12、14 及 16 週齡體重與腳脛長度之相關性(表 5)。同週齡公雞的體重與其腳脛長度之相關係數在 0.59 至 0.74 之間，而在母雞者則在 0.64 至 0.72 之間，顯示畜試土雞近親品系雞隻在同週齡的體重與其腳脛長度間存在高的正相關，亦即在品系內體重愈

重者其腳脛長度愈長，本試驗結果與 Lilburn *et al*. (1989)認為腳脛長度受體重之影響較大，以及體重愈重腳脛長度愈長(Jaap and Penquit, 1938)的結論頗為一致。

表 5. 畜試土雞各週齡體重與腳脛長度之相關(2001-2004)

週齡	體重				腳脛長度			
	8	12	14	16	8	12	14	16
體重								
8	—	0.68	0.60	0.58	**0.72**	**0.53**	**0.37**	**0.33**
12	0.66	—	0.80	0.78	**0.55**	**0.72**	**0.60**	**0.59**
14	0.56	0.72	—	0.79	**0.49**	**0.66**	**0.64**	**0.60**
16	0.56	0.74	0.73	—	**0.54**	**0.72**	**0.68**	**0.72**
腳脛長度								
8	**0.74**	**0.53**	**0.43**	**0.44**	—	0.62	0.49	0.48
12	**0.55**	**0.65**	**0.53**	**0.60**	0.60	—	0.77	0.79
14	**0.42**	**0.52**	**0.59**	**0.57**	0.46	0.67	—	0.84
16	**0.33**	**0.48**	**0.50**	**0.61**	0.38	0.64	0.73	—

對角線右上方為母雞之相關係數，對角線左下方為公雞之相關係數。

(二)繁殖性能

分析 1997 年至 2006 年出生的 12126 隻母雞繁殖性能，包括品系 L7、L9、L11 及 L12 四個近親品系母雞分別為 2354、2673、4069 及 3030 隻。四個近親品系的母雞在初產日齡、初產體重、40 週齡體重、40 週齡蛋重以及 40 週齡產蛋數於品系間具極顯著差異($P < 0.001$)。母雞的平均初產日齡分別為 169、164、167 及 178 天(表 6)，其中以 L9 最早熟，而 L12 最晚熟。母雞最早在出生後 120 天即開始產蛋，而最晚開始產蛋的母雞日齡達 259 天。母雞平均初產體重分別為 1622、1627、1571 及 1671 公克(表 6)，以 L11 的最輕，L12 最重。母雞平均 40 週齡體重分別為 1692、1647、1638 及 1657 公克(表 6)，以 L11 的最輕，L7 最重。母雞平均 40 週齡產蛋數分別為 60.1、53.6、62.9 及 56.3 個(表 6)，以 L11 母雞產蛋數最高，L9 者最低。母雞平均 40 週齡蛋重分別為 41.4、43.5、45.7 及 43.3 公克(表 6)，以 L11 的母雞所產的蛋最重，L7 者最輕。

表 6. 不同品系畜試土雞產蛋性狀(1997-2006)

品系	初產		40 週齡		
	日齡(日)	體重(公克)	體重(公克)	蛋數(個)	蛋重(公克)
L7	169±19 [b] (2354)	1622±220 [b] (2354)	1692±242 [a] (2354)	60.1±18.2 [b] (2354)	41.4 ± 3.9 [c] (1931)
L9	164±20 [d] (2673)	1627±258 [b] (2673)	1647±286 [bc] (2673)	53.6±20.5 [d] (2673)	43.5±4.1 [b] (1966)
L11	167±22 [c] (4069)	1571±230 [c] (4069)	1638±248 [c] (4069)	62.9±22.6 [a] (4069)	45.7±4.0 [a] (3434)
L12	178±20 [a] (3030)	1671±231 [a] (3030)	1657±239 [b] (3030)	56.3±18.0 [c] (3030)	43.3±4.0 [b] (2609)
F-test	***	***	***	***	***

平均 ± 標準偏差。
*** ： $P < 0.001$。

分析自 2001 年至 2006 年出生的 8163 隻母雞達 40 週齡間的藉菢記錄及生長與繁殖性能，將連續 3 天以上有藉菢記錄的母雞定為有藉菢組母雞，達 40 週齡皆無藉菢記錄的母雞則為無藉菢組母雞。有藉菢組與無藉菢組母雞分別有 1698 與 6072 隻，共有 7770 隻。四個近親品系 L7、L9、L11 及 L12 的母雞分別有 1556、1672、2984 及 1558 隻，以有藉菢組出佔所有試驗母雞之百分率來估算其藉菢率，四個近親品系的母雞之藉菢率分別為 16.8、49.8、9.9 及 19.8% (表 7)，其中以 L9 有較高母雞藉菢率，而 L11 則較少母雞藉菢。

表 7. 畜試土雞近親品系母雞群之藉菢頻率

年	藉菢頻率(%)			
	L7	L9	L11	L12
2001	28.5 (117/411)	47.25 (370/588)	16.7 (178/1068)	28.7 (118/411)
2002	26.6 (77/290)	48.9 171/350)	8.0 (35/438)	22.9 (89/389)
2004	8.1 (27/335)	25.5 (82/322)	2.2 (12/551)	7.8 (19/244)
2005	10.9 (26/239)	41.6 (82/197)	6.35 (28/441)	21.1 (41/194)
2006	5.3 (15/281)	59.5 (128/215)	8.4 (41/486)	13.1 (42/320)
合計	16.8 (262/1556)	49.8 (833/1672)	9.9 (294/2984)	19.8 (309/1558)

比較有藉菢組與無藉菢組母雞之繁殖性能如表 8 與表 9 所示，有藉菢組的母雞顯著地較無藉菢組的母雞早熟(P < 0.001)且有較重的初產體重(P < 0.001)。在初產日齡在四個近親品系中有藉菢組的母雞亦顯著地較無藉菢組的母雞早熟(P < 0.001)，而在初產體重在不同品系之有藉菢組的母雞則無顯著差異。有藉菢組的母雞至 40 週齡之平均藉菢天數為 23.2 天。有藉菢組的母雞在 40 週齡體重亦顯著地較無藉菢組的母雞重(P < 0.001)，且在四個近親品系中有藉菢組的母雞顯著地較無藉菢組的母雞有較高的體重。達 40 週齡的產蛋數亦顯著地較無藉菢組的母雞多(P < 0.001)，四個近親品系中有藉菢組的母雞皆較無藉菢組的母雞有較高的產蛋數。但對 40 週齡平均蛋重在兩組間則無顯著差異。估算藉菢天數與產蛋數呈負相關，相關係數為-0.263。如本試驗分析結果顯示藉菢對母雞會降低產蛋數，有藉菢的母雞亦較早熟。

表 8. 近親品系土雞藉菢有無與初產日齡與體重及藉菢天數之比較

品系	藉菢	初產日齡(天)	初產體重(公克)	40 週齡藉菢天數
Pooled	無	166±19(6072)	1618±238(6072)	0 (6072)
	有	159±18(1698)	1646±240(1698)	23.2±17.7(1698)
F-Test		***	**	***
L7	無	167±17(1294)	1630±219(1294)	0 (1294)
	有	160±16(262)	1656±203(262)	12.7±9.3(1698)
L9	無	164±19(839)	1626±265(839)	0(839)
	有	155 ±16(833)	1641±256(833)	30.2±19.7(833)
L11	無	163±19(2690)	1579±236(2690)	0 (2690)
	有	157±19(294)	1593±225(294)	17.7±13.7(294)
L12	無	174±17(1249)	1682±229(1249)	0 (1249)
	有	172±17(309)	1702±224(309)	18.7±12.8(309)
F-Test		***	NS	***

a: 平均值±標準偏差。 2001~2006 年。

NS: not significant, **: P>0.01, ***: P>0.001。

表 9. 近親品系土雞賴菢有無與 40 週齡體重、產蛋數及蛋重之比較

品系	賴菢	40 週齡 [a]		
		體重(公克)	產蛋數(個)	蛋重(公克)
Pooled	無	1679±255(6072)	64.4±20.8(6072)	44.0±4.2(5285)
	有	1589±247(1698)	53.0±16.4(1698)	43.3±4.1(1008)
F-Test		***	***	NS
L7	無	1696±240(1294)	64.1±17.7(1294)	41.1±3.7(1094)
	有	1643±208(262)	55.5±14.5(262)	42.0±4.1(162)
L9	無	1727±302(839)	61.3±21.0(839)	43.7±3.7(724)
	有	1583±264(833)	50.5±16.6(833)	43.1±4.1(485)
L11	無	1654±248(2690)	66.9±22.6(2690)	45.9±3.7(2308)
	有	1573±247(294)	59.8±16.5(294)	45.8±3.7(180)
L12	無	1685±244(1249)	61.3±18.9(1249)	43.1±3.7(1159)
	有	1574±225(309)	51.1±15.1(309)	42.6±3.5(181)
F-Test		***	NS	***

a: 平均值±標準偏差。 2001~2006 年。

NS: not significant, ***: P>0.001。

(三)雛白痢檢測

分析自 2001 至 2006 年出生之畜試土近親品系於配種前之雛白痢檢測結果。在 3173 隻公雞中，四個近親品系 L7、L9、L11 及 L12 公雞分別有 642、701、981 及 849 隻。雛白痢陽性率分別為 3.4、2.7、2.4 及 1.6%。公雞雛白痢陽性率已由 2001 年的 7.7%降至 2006 年的 0.8%(表 10)。而 7559 隻雛白痢檢測母雞中，四個近親品系 L7、L9、L11 及 L12 分別有 1597、1778、2520 及 1664 隻。雛白痢陽性率則分別為 7.1、4.5、6.2 及 4.7%。母雞雛白痢陽性率已由 2001 年的 13.0%降至 2006 年的 1.2%(表 11)。顯示淘汰雛白痢陽性雞隻不作種用確實可降低雞群雛白痢陽性率。

表 10. 比較 2001 至 2006 年畜試土近親品系公雞雛白痢(PD)陽性率

年	雛白痢陽性頻率(%)				
	L7	L9	L11	L12	Total
2001	11.5(21/182)	8.0(18/224)	9.2(13/142)	2.2(4/182)	7.7(56/730)
2002	0(0/129)	0(0/163)	0.3(1/305)	0(0/288)	0.1(1/885)
2004	0.7(1/135)	0.6(1/160)	3.0(7/231)	5.9(8/135)	2.6(17/661)
2005	0(0/83)	0(0/82)	0.9(1/116)	0(0/108)	0.3(1/389)
2006	0(0/113)	0(0/72)	1.1(2/187)	1.5(2/136)	0.8(4/508)
Total	3.4(22/642)	2.7(19/701)	2.4(24/981)	1.6(14/849)	2.5(79/3173)

表 11. 比較 2001 至 2006 年年畜試土近親品系母雞雛白痢(PD)陽性率

年	雛白痢陽性頻率(%)				
	L7	L9	L11	L12	Total
2001	16.6(72/443)	8.5(46/542)	14.9(122/821)	11.8(48/408)	13.0(288/2214)
2002	0.6(2/326)	5.2(21/403)	1.6(8/487)	1.4(6/437)	2.2(37/1653)
2004	6.1(19/311)	0.9(3/355)	3.1(13/414)	8.3(21/253)	4.2(56/1333)
2005	6.4(15/235)	2.5(6/245)	2.9(9/311)	0(0/256)	2.9(30/1047)
2006	1.8(5/282)	1.8(4/233)	0.8(4/487)	1.0(3/310)	1.2(16/1312)
Total	7.1(113/1597)	4.5(80/1778)	6.2(156/2520)	4.7(78/1664)	5.6(427/7559)

比較 2001 年出生之畜試土近親品系雛白痢陽性公雞與雛白痢陰性公雞之 16 週齡體重(表 12)，雛白痢陽性母雞與雛白痢陰性母雞之 16 週齡體重(表 13)。顯示無論在公雞或母雞，雛白痢陽性雞隻與雛白痢陰性雞隻在 16 週齡體重並無顯著差異。

表 12. 比較 2001 年畜試土雞雛白痢陰性與陽性公雞之 16 週齡體重

品系	16 週齡體重(公克) [a]	
	雛白痢陰性	雛白痢陽性
L7	1642.4±152.2(160)	1642.5±130.7(21)
L9	1642.4±166.7(210)	1679.7±192.8(17)
L11	1578.6±119.1(128)	1559.8±185.2(13)
L12	1651.3±149.1(178)	1770.0± 72.7(4)

a 平均值及標準偏差。

表 13. 比較 2001 年畜試土雞雛白痢陰性與陽性母雞之 16 週齡體重

品系	16 週齡體重(公克) [a]	
	雛白痢陰性	雛白痢陽性
L7	1283.0±153.2(323)	1274.7±158.3(64)
L9	1272.9±163.6(449)	1281.2±177.5(38)
L11	1216.0±141.7(659)	1212.4±133.8(117)
L12	1270.7±162.1(331)	1305.4±130.8(42)

a：平均值及標準偏差。

比較 2001 年出生之畜試土近親品系雛白痢陽性母雞與雛白痢陰性母雞之繁殖性能。顯示雛白痢陽性母雞與雛白痢陰性母雞在初產體重(表 14)、初產日齡(表 15)、40 週齡體重(表 16)、40 週齡蛋重(表 17)及藉菢天數(表 18)皆無顯著差異，但在 40 週齡蛋數(表 19)則存在顯著差異($P < 0.01$)

表 14. 比較 2001 年畜試土雞雛白痢陰性與陽性母雞之初產體重

品系	初產體重(公克) [a]		F-test
	雛白痢陰性	雛白痢陽性	
L7	1765±214(332)	1785±198(67)	NS
L9	1727±259(461)	1701±249(42)	
L11	1685±248(685)	1679±254(121)	
L12	1766±235(340)	1777±213(45)	

a：平均值及標準偏差。

NS：表示差異不顯著。

表 15. 比較 2001 年畜試土雞雛白痢陰性與陽性母雞之初產日齡

品系	初產日齡(日) [a]		F-test
	雛白痢陰性	雛白痢陽性	
L7	163.6±15.9(332)	167.7±13.4(67)	NS
L9	154.4±15.6(461)	152.5±16.2(42)	
L11	170.0±19.3(685)	169.1±18.7(121)	
L12	169.7±17.2(340)	169.1±17.2(45)	

a：平均值及標準偏差。

NS：表示差異不顯著。

表 16. 比較 2001 年畜試土雞雛白痢陰性與陽性母雞之 40 週齡體重

品系	40 週齡體重(公克) [a]		F-test
	雛白痢陰性	雛白痢陽性	
L7	1757.2±238.6(332)	1744.5±235.6(67)	NS
L9	1700.3±282.3(461)	1674.1±261.5(42)	
L11	1635.4±248.4(685)	1622.5±247.1(121)	
L12	1704.7±233.0(340)	1676.2±223.8(45)	

a：平均值及標準偏差。

NS：表示差異不顯著。

表 17. 比較 2001 年畜試土雞雛白痢陰性與陽性母雞之 40 週齡蛋重

品系	40 週齡蛋重(公克) [a]		F-test
	雛白痢陰性	雛白痢陽性	
L7	42.3±3.6(276)	43.3±3.9(55)	NS
L9	43.8±3.5(352)	45.2±3.6(24)	
L11	45.6±3.8(557)	45.2±4.0(106)	
L12	43.5±3.4(309)	42.4±2.2(36)	

a：平均值及標準偏差。

NS：表示差異不顯著。

表 18. 比較 2001 年畜試土雞雛白痢陰性與陽性母雞之藉苞天數

品系	藉苞天數(日) [a]		F-test
	雛白痢陰性	雛白痢陽性	
L7	4.3± 8.7(332)	3.1±6.4(67)	NS
L9	22.3±23.3(461)	26.9±27.6(42)	
L11	3.0± 9.0(685)	2.9± 9.0(121)	
L12	5.7±12.0(340)	8.7±14.9(45)	

a：平均值及標準偏差。

NS：表示差異不顯著。

表 19. 比較 2001 年畜試土雞雛白痢陰性與陽性母雞之 40 週齡蛋數

品系	40 週齡蛋數(個) [a]		F-test
	雛白痢陰性	雛白痢陽性	
L7	60.6±14.4(332)	54.3±11.5(67)	**
L9	58.7±18.8(461)	54.3±20.3(42)	
L11	63.0±19.0(685)	63.0±19.4(121)	
L12	58.3±15.4(340)	55.9±18.2(44)	

a：平均值及標準偏差。

**：表示差異顯著 $P < 0.01$。

五、結論與建議

畜試土雞近親品系雞隻在同週齡的體重與其腳脛長度間存在高的正相關，亦既在品系內體重愈重者其腳脛長度愈長，相關係數在 0.59~0.74 之間。四個近親品系 L7、L9、L11 及 L12 公雞 16 週齡平均腳脛長度並無顯著縮短，而母雞腳脛長度則有顯著縮短亦漸趨一致。

雛白痢(PD)係家禽之介卵傳染病，它不旦會造成幼雛白痢及高死亡率等經濟上之損失外，在成雞則成為無症狀之帶菌者，並可介由種蛋傳染至雛雞，此外，由試驗結果顯示雛白痢還會降低產蛋數。因此，雛白痢之清除對於生產優質健康安全的土雞產品是相當重要的。藉由雛白痢的篩檢，畜試土雞雛白痢陽性率已由 2001 年的 11.7%降至 2006 年的 1.1%。顯示淘汰雛白痢陽性雞隻不作種用確實可降低雞群雛白痢陽性率。

六、參考文獻

行政院農業委員會。2007。農業統計年報，pp. 18~19。行政院農業委員會編印。http://www.coa.gov.tw/。

拜耳公司。雞常見細菌性疾病—雛白痢。中國畜牧雜誌 27(8)：46- 48。

戴謙、鍾秀枝、黃祥吉、張秀鑾、黃鈺嘉、劉瑞珍。1995。台灣土雞之近親育種：Ⅰ．全同胞近親對生長性能之影響。中畜會誌 24（4）：421-433。

戴謙、黃祥吉、鍾秀枝、張秀鑾、鄭裕信、劉瑞珍。1996a。台灣土雞之近親

育種：Ⅱ．全同胞近親對產蛋性能之影響。中畜會誌 25（3）：287-295。
戴謙、張秀鑾、鍾秀枝、黃祥吉。1996b。台灣土雞之近親育種Ⅲ、近親品系間雜交對生長及產蛋性能之影響。中畜會誌。25（4）：451-465。
戴謙、鍾秀枝、張秀鑾、黃祥吉。1997。台灣土雞之近親育種Ⅳ、近親品系二元雜交後裔之生長及繁殖性能之田間評估。中畜會誌 26（2）：187-196。
戴謙、鍾秀枝、黃祥吉。張秀鑾、劉瑞珍。2000。台灣土雞之近親育種，V. 近親品系雜交肉用土雞生長性能之田間評估。中畜會誌 29（1）：41-49。
麗加福(Dekalb)蛋雞飼養手冊。1990。永上興業股份有限公司．
Shivaprasad, H. L.2000. Fowl typhoid and pullorum disease. Rev. Sci. Tech. 19(2):405-424.