

行政院農業委員會畜產試驗所主管科技計畫
98年度細部計畫說明書

98農科-2.1.3-畜-L1(12)

種畜禽研究團隊(FABRC):高產蛋數土雞新品種選育
Food Animal Breeding Research Consortium
(FABRC): Selection of High Egg Productive Breeds of
Native Chicken



1235005399727 2009/02/19 09:03:19

行政院農業委員會畜產試驗所
中華民國98年1月



執行機構(計畫)識別碼: 020103L112

行政院農業委員會畜產試驗所主管科技計畫 98年度細部計畫說明書

一、計畫序號及名稱

- (一) 序號: 12
- (二) 中文名稱: 種畜禽研究團隊(FABRC):高產蛋數土雞新品種選育
- (三) 英文名稱: Food Animal Breeding Research Consortium (FABRC): Selection of High Egg Productive Breeds of Native Chicken

二、計畫編號

- (一) 國科會審議編號: 9821010106-03020103L1
- (二) 本年度計畫編號
 - 中文: 98農科-2.1.3-畜-L1
 - 英文: 98AS-2.1.3-LI-L1
- (三) 上年度計畫編號
 - 中文: 97農科-2.1.3-畜-L1
 - 英文: 97AS-2.1.3-LI-L1

三、計畫依據

- (一) 農委會施政計畫
農委會中程施政計畫

四、計畫屬性

科技類

五、研究性質/研究方式

- 研究性質: 應用研究
- 研究方式: 自行研究





六、研究領域/研究目的

研究領域：59 畜牧獸醫類

研究目的：發展農林漁牧(不含食品加工與包裝)

七、執行機關與執行人

機 關 名 稱	執 行 人	職 稱
行政院農業委員會畜產試驗所	黃英豪	所長

八、協辦（合作）機關

無

九、計畫主持人

機關名稱：農委會畜產試驗所

姓 名：林德育

職 稱：副研究員

單位名稱：遺傳育種組

電 話：(06)5911211 ext 312

傳 真：(06)5911784

電子信箱：lin0429@mail.tlri.gov.tw

十、研究人員

序號	機 關 名 稱	單 位 名 稱	研究人員	職 稱
1.	農委會畜產試驗所	遺傳育種組	林秀蓮	助理研究員
2.	農委會畜產試驗所	遺傳育種組	邢湘琳	助理研究員
3.	農委會畜產試驗所	遺傳育種組	賴永裕	助理研究員
4.	農委會畜產試驗所	遺傳育種組	黃鈺嘉	研究員
5.	農委會畜產試驗所	遺傳育種組	吳明哲	研究員兼組長

十一、執行期限

全程計畫：98年 1月 1日至 100年 12月 31日止





本年度計畫： 98 年 1 月 1 日至 98 年 12 月 31 日止

十二、實施地點

行政院農業委員會畜產試驗所

十三、計畫內容

(一) 已完成/相關之重要計畫成果摘要：

以畜試土雞近親土雞台畜一號L7、L9、L11及L12四個近親品系、L9與來亨雞雜交後代自交(P9)及L12與褐色蛋雞雜交(LM)進行高產蛋數選育。L7、L9、L11、L12、P9及LM雄雞之16週齡平均體重分別為1467、1629、1678、1611、1422及1588公克，品系間具極顯著差異($P < 0.001$)。母雞達16週齡平均體重則分別為1094、1168、1256、1193、1088及1200公克，品系間具極顯著差異($P < 0.001$)。整個選育雞群之雞白痢陽性率為19.9%(254/1276)。母雞初產日齡與初產體重在品系間有顯著差異，以LM、P9及畜試土雞近親品系L11母雞較早熟，平均初產日齡分別為140天、142天及143天，而畜試土雞近親品系L12母雞最晚熟，平均初產日齡達162天。母雞平均初產體重以P9母雞最輕，而以畜試土雞近親品系L12母雞最重。民間種雞場紅羽土雞雄雞12週齡平均體重為3083公克，雌雞9週齡平均體重為1654公克，母雞平均初產日齡為220天，達40週齡平均產蛋數有35個。

(二) 擬解決問題：

台灣因經濟發展，國民所得與生活型態提昇，自民國72年開始，肉質特殊的有色雞肉市場大幅增加，農業統計年報資料顯示2006年肉雞產值佔農業總產值7.97%，有色肉雞產值又佔肉雞產值的61%，因此有色肉雞為台灣肉雞產業的重要生產雞種。一般而言，有色肉雞包括土雞與仿土雞(黑羽土雞與紅羽土雞)。然而，目前母雞產蛋數少是有色肉雞普遍的問題。因此，選育高產蛋數優良的土雞雞種的需求極為殷切。本計畫擬應用不同與畜試土雞高產蛋雞群雜交，結合基因選種與品種特徵固定，進行高產蛋土雞品種選育。

(三) 前人研究概況：

本所因應未來國際貿易自由化之強勢競爭，乃朝著發展本土畜產品進行，且為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，畜產試驗所於1985年開始進行土雞選育工作，由研究人員翻山越嶺至全省各鄉間進行種原之收集，基礎族群來源為新竹、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)。Chung et al.(2006)以 12 個世代畜試土雞近親品系母雞繁殖性能資料估算母雞達 40 週齡產蛋數之遺傳變異率為 0.23。利用畜試土雞近親品系九(L9)與來亨雞(P)進行正反雜交以建立參考族群，雜交組合為 P9 (來亨雞 P × L9) 與 9P (L9 × 來亨雞 P)。比較雜交後裔之生長與繁殖性能結果顯示：L9、P9 及 9P 達 16 週齡之體重分別為 1314 ± 6 公克、1299 ± 9 公克及 1314 ± 15 公克，品系間存在顯著差異 (P < 0.001)。L9、P9 及 9P 之初產日齡分別為 163 ± 0.8 天、164 ± 0.9 天及 166 ± 0.9 天，品系間具顯著差異 (P < 0.001)；初產體重以 L9 之 1526 ± 10 公克最重 (P < 0.001)，P9 與 9P 為 1487 ± 12 與 1493 ± 12 公克；達 40 週齡產蛋數 P9 及 9P 顯著地較 L9 為多 (P < 0.001)，分別為 86 ± 1 個、81 ± 1 個及 59 ± 1 個，且 P9 亦顯著的比 9P 多 (P < 0.01)；40 週齡蛋重 P9 及 9P 亦顯著的較 L9 為重 (P < 0.001)，分別為 51.7 ± 0.2 公克、50.2 ± 0.2 公克及 42.8 ± 0.2 公克；40 週齡體重在品系間具顯著差異 (P < 0.05)。(鍾等，2006)。畜試土雞近親品系 9 雞隻 PRLR 基因型頻率 PP、PR 及 RR 分別為 42.4%、42.4% 及 15.2%，而來亨雞皆為 PP 基因型，顯示在畜試土雞近親品系 9 與來亨雞品系 P 間的 PRLR 基因型頻率存在顯著的關聯性 (P < 0.001)。雜交二代母雞有 80% 無賴拖行為表現，賴拖天數達 3 天以上的母雞平均賴拖天數為 19.6 天。將無賴拖行為的母雞當作無賴拖性組，賴拖天數達 3 天以上的母雞則為有賴拖性組，分析 PRLR 基因型與有無賴拖性組間亦存在顯著的關聯性 (鍾等，2006)。分析畜試土雞四個近親品系 (L7、L9、L11 及 L12) (2002~2006 年) 各品系母雞 40 週齡之產蛋數，達 100 枚以上之母雞之比例以 L11 (3.6%) 最高，而 L9 (0.7%) 最低。比較 2006 年畜試土雞四個近親品系各品系母雞之繁殖性能，平均初產日齡以 L11 之 153 天最短，L12 之 168 天最長，且具極顯著之品系差異 (P < 0.001)；各品系間初產體重亦有極顯著之差異 (P < 0.001)，其中以 L12 之 1,575 公克最重，而 L11 之 1,441 公克最輕；40 週齡之產蛋數各品系間有極顯著之差異 (P < 0.001)，其中以 L11 之 74 個最多，L9 之 57 個最少；40 週齡之蛋重亦具顯著之品系差異 (P < 0.001)，而以 L11 之 45 公克為最重，其體重雖較輕，但卻有良好之產蛋數及蛋重，顯示 L11 為優良母系種原。

(四) 計畫目標：

1. 全程目標：

(1) 總目標：





- 1.育成40週產蛋數達110枚以上的高產蛋數土雞新品種，提供土雞種雞業者改善雞群產蛋性能。
- 2.提升試驗民間種雞場選育族群種雞40週產蛋數產蛋數達80枚以上。

(2)分年度工作目標：

98年度：

- 1.完成本計畫選育族群第一世代雞隻之產蛋性能檢定與選留第二世代種雞群繁殖第三世代。
- 2.完成成第二世代雞隻之16週齡體重與雞白痢檢測，進行第二世代雞隻產蛋性能檢定。

99年度：

- 1.完成第三世代雞隻之16週齡體重與產蛋性能檢定及雞白痢檢測，選留第三世代種雞群繁殖第四世代雞隻。
- 2.完成第四世代雞隻之16週齡體重與雞白痢檢測，進行產蛋性能檢定，選留第四世代種雞群繁殖第五世代。

100年度：

- 1.完成第四世代雞隻之產蛋性能檢定。
- 2.完成第五世代雞隻之16週齡體重與產蛋性能檢定及雞白痢檢測，選留第五世代種雞群繁殖第六世代雞隻。

2. 本年度目標：

- 1.完成本計畫選育族群第一世代雞隻之產蛋性能檢定與選留第二世代種雞群繁殖第三世代。
- 2.完成成第二世代雞隻之16週齡體重與雞白痢檢測，進行第二世代雞隻產蛋性能檢定。

(五) 重要工作項目及實施方法：

- 1.進行現有畜試所高產蛋之9p與P9雜交個體(40週齡產蛋數100個以上)及畜試土雞近親品系高產蛋雞群與有色雞種進行配種，產生下一世代。
- 2.進行每一世代雞隻外表型、生長與產蛋性能測定與記錄，以作為品種特徵選定之依據。
- 3.應用顯性白與隱性白基因標記進行白色羽毛基因篩除，以利選育雞群羽毛顏色固定。
- 4.進行雞白痢篩檢，淘汰陽性雞隻，降低雞群雞白痢頻率。
- 5.利用BLUP估算每世代雞隻16週齡體重、40週齡蛋重及數40週齡產蛋數之育種價作為選留依據。，選留10公40母之種雞進行配種繁殖下一世代。
- 6.結合基因選種、雞白痢篩檢及高產蛋數選育，建立低雞白痢高產蛋土雞品種選育





雞群。

7.指導民間種雞場依本所選育系統，建立10公40母種雞群之基因選種與高產蛋數選育，提升種雞場種雞產蛋性能。

(六) 預定進度：

重要工作項目	工作 比重 %	預定 進度	98年				備註
			1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	
雞隻配種與種蛋 孵化	20	工作量 或內容	雞隻配種與 種蛋孵化		雞隻配種	種蛋孵化	
		累 計 百分比	40	40	80	100	
16週齡體重與產 蛋性能測定	30	工作量 或內容	產蛋性能測 定	16週齡體重	產蛋性能測 定	產蛋性能測 定	
		累 計 百分比	30	60	80	100	
基因型檢測與雞 白痢檢測	30	工作量 或內容	基因型檢測	雞白痢檢測	基因型檢測 與雞白痢檢 測	基因型檢測 與雞白痢檢 測	
		累 計 百分比	20	50	80	100	
資料收集整理及 分析	10	工作量 或內容	資料收集整 理	資料收集整 理及分析	資料收集整 理	資料收集整 理及分析	
		累 計 百分比	20	50	70	100	
期中期末報告撰 寫及審查	10	工作量 或內容	計畫研提	期中報告撰 寫及審查	資料整理分 析	期末報告撰 寫及審查	
		累 計 百分比	10	50	70	100	
累計總進度	百分比		26	51	78	100	

(七) 預期效益及評估指標：

1. 預期效益：

育成40週產蛋數達100枚以上的高產蛋數土雞達30%以上。

2. 評估指標：

(1)期中審查標準：

完成種雞配種與第二世代雛雞出雛。
完成第一世代母雞產蛋性能測定。
完成第二世代雞隻體重測定。

(2)期末審查標準：





完成第二世代雞隻雞白痢檢測。
完成種雞配種與第三世代雞出雛。

十四、計畫經費分類

(單位：千元)

經費類別	經常門	資本門	合計
自辦費	1,405	0	1,405

十五、預算細目

機關名稱： 行政院農業委員會畜產試驗所

(單位：千元)

預算科目代號	預算科目	經費來源					合計	說明
		農委會畜產試驗所			其他			
		經常門	資本門	小計	金額	配合款單位		
02-00	業務費	1,405	0	1,405	0		1,405	
02-02	水電費	150	0	150	0		150	水費與電費
02-03	通訊費	10	0	10	0		10	電話、網路等通訊費
02-15	資訊服務費	30	0	30	0		30	文獻檢索、電腦軟硬體修復與重整及資料輸入與輸出。
02-50	按日按件計資酬金	10	0	10	0		10	專家與委員出席費。
02-71	物品	720	0	720	0		720	飼料、藥品與各樣試驗所需物品。
02-79	一般事務費	320	0	320	0		320	文宣品印製、多媒體製作、文具、紙張、底片及沖洗、圖書雜誌、資料檢索、樣品分析、電腦耗材、資料櫃、防潮箱、會議餐費、協助試驗勞務外包及相關之雜項用品等。
02-82	房屋建築修繕費	40	0	40	0		40	研究室、畜舍及圍籬等房屋建築修繕費。
02-84	設施及機械設備養護費	85	0	85	0		85	儀器、畜牧器具及環境維護等設施及機械設備養護費。
02-91	國內旅費	40	0	40	0		40	資料收集、參加相關研討會、接洽試驗相關業務、產業輔導等。
合計		1,405	0	1,405	0		1,405	

會計人員簽章：





十六、關鍵詞

土雞;Native Chicken;產蛋;Egg Production;選育;Selection;

十七、主要參考文獻

- 林德育、黃鈺嘉、陳若菁、鍾秀枝、黃祥吉、賴永裕、張秀鑾、吳明哲。2007。雞隻賴菴性與性染色體上的泌乳素接受體基因之關聯性探討。中畜會誌36(增刊)：130。
- 鍾秀枝、林德育、黃祥吉、林義福、張秀鑾、吳明哲。2006.09。畜試土雞與來亨雞正反雜交後裔之生長與繁殖性能。中畜會誌35(增刊)：152。
- 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24：421-433。
- 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：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、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、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，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。
- Chung, H. C., H. L. Chang, M. C. Wu and D. Y. Lin. 2006. Heritability estimates of laying traits for taiwan native chicken inbred lines. 12th AAAP Abstract p327.





附表一

參與計畫人力資料表

	參與計畫 人員姓名	英文姓名	身份證 字 號	出生 年 民國	專長 領域	職級	學歷	性別	參與 人月	參與 性質
1	林德育	Lin Der-Yuh	A12344****	51	6L	2	5	1	3	1
2	林秀蓮	Lin Hsiu-Lien	Q22279****	68	59	3	2	0	1	4
3	邢湘琳	Hsing Hsiang-Lin	L22287****	69	59	4	2	0	1	4
4	賴永裕	LAI YUNG-YU	R12234****	53	59	3	3	1	1	4
5	黃鈺嘉	Huang Yu-Chia	A11054****	46	59	1	1	1	1	4
6	吳明哲	Wu Ming-Che	P10217****	44	6L	1	1	1	1	4





附表二

本研究計畫主持人及共同主持人本年度及以往三年之研究計畫名稱

年度	計畫名稱	委託機關	備註			
			主持	非主持	申請中	核定
98	種畜禽研究團隊(FABRC): 種雞生長性能及孵化率之場內檢定	農委會畜產試驗所	√		√	
98	種畜禽研究團隊(FABRC):高產蛋數土雞新品種選育	農委會畜產試驗所	√		√	
97	高產蛋數土雞新品種選育	農委會畜產試驗所	√			√
97	畜禽種原多樣性及復育研究計畫	農委會畜產試驗所	√			√
96	添加乳酸菌屬之雞環保飼糧配方之研發 (II)	農委會畜產試驗所		√		√
96	畜禽種原多樣性及復育研究計畫	農委會畜產試驗所	√			√
96	有動保概念性的家禽產品生產模式	農委會畜產試驗所	√			√
95	添加乳酸菌屬之雞環保飼糧配方之研發	農委會畜產試驗所		√		√
95	家禽種原保種計畫	農委會畜產試驗所	√			√





附表八

計畫摘要

計畫名稱：種畜禽研究團隊(FABRC):高產蛋數土雞新品種選育

計畫編號：98農科-2.1.3-畜-L1

審議編號：9821010106-03020103L1

主管機關：行政院農業委員會畜產試驗所

執行單位：行政院農業委員會畜產試驗所

計畫主持人：林德育

聯絡人：林德育

聯絡電話：(06)5911211 ext 312

傳真號碼：(06)5911784

期程：98年1月1日至100年12月31日

經費：(全程) 4,215 仟元

98(年度)：1,405 仟元

人力預估：(全程) 1.98 人年

98(年度)：0.66 人年

執行內容(中文摘要)：

為提供具高產蛋數優良的土雞種原。本計畫擬應用畜試土雞高產蛋雞群雜交，結合雞白痢篩檢、基因選種及品種特徵固定，並利用BLUP估算每世代雞隻16週齡體重、40週齡蛋重及數40週齡產蛋數之育種價作為選留依據。每世代選留10公40母種雞群繁衍下一世代進行高產蛋土雞品種選育。

英文摘要：

The objective of this project is to establish a high egg production native chicken breed. LRI high egg production chicken with PD screening and other genotyping techniques, candidates will be selected by BLUP calculated breeding values of body weight at 16 weeks, egg weight at 40 weeks and egg number at 40 weeks. For each generation a group of 10 males and 40 females will serve as a breeding herd to produce next generation for selection.

