

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(9)

種畜禽研究團隊(FABRC)：白羅曼鵝高產蛋品系選
育

Food Animal Breeding Research Consortium
(FABRC): Selection for High Egg Production in White
Roman Goose



1235528568968 2009/02/25 10:22:48

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: 020103L109

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: 9
- (二) 中文名稱: 種畜禽研究團隊(FABRC): 白羅曼鵝高產蛋品系選育
- (三) 英文名稱: Food Animal Breeding Research Consortium (FABRC): Selection for High Egg Production in White Roman Goose

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(1)
 - 英文: 97AS-2.1.3-LI-L1(1)

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：林旻蓉

電 話：04-8884106*49

電子信箱：mjlin@mail.tlri.gov.tw

職 稱：助理研究員

傳 真：04-8886183

單位名稱：彰化種畜繁殖場

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	彰化種畜繁殖場	賈玉祥	副研究員兼場長
2.	農委會畜產試驗所	彰化種畜繁殖場	蕭智彰	助理研究員
3.	農委會畜產試驗所	彰化種畜繁殖場	張伸彰	助理研究員
4.	農委會畜產試驗所	秘書室	鄭裕信	研究員兼副所長
5.	農委會畜產試驗所	彰化種畜繁殖場	吳國欽	副研究員兼系主任

十一、執行期限





全程計畫： 97 年 1 月 1 日至 106 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彰化種畜繁殖場

十三、計畫內容

(一) 已完成/相關之重要計畫成果摘要：

- 1.以本場於2004年出生之第2代高出雛白羅曼鵝品系為選育族群之親代，繁殖成立第1代白羅曼鵝高產蛋品系。
- 2.第1世代白羅曼鵝高產蛋品系之8及14週齡體重，其公鵝各為3.75及5.14 kg，而其母鵝各為3.22及4.36 kg。種母鵝於第1產次時，初產日齡、初產體重、初產蛋重、產蛋數、入孵蛋數、受精蛋數、孵出雛鵝數及產蛋期間等性狀分別為294天、5.15 kg、137 g、41.0枚、35.39枚、21.5枚、15.28隻及92.0天。
- 3.利用種鵝系譜與產蛋數資料進行最佳線性無偏差預測（BLUP）分析，完成第1代高產蛋白羅曼鵝品系之種鵝選拔工作。

(二) 擬解決問題：

白羅曼鵝為目前臺灣飼養量最多的鵝種，種鵝之飼養數量約60萬隻，市場佔有率為97.6%（王等，1996），另據2007年農業年報顯示，養鵝產值19億元，鵝隻年屠宰數達587萬隻，約占畜牧生產總值1.52%，顯然種鵝的生產效率偏低。由於國內種鵝業者無法長期做育種的投資，做有系統的選育，以致未能將鵝隻明顯區分為種用或肉用，造成種鵝繁殖效率偏低，故本省目前仍無產蛋性能佳之優良種鵝生產。本場鑑於此因，於2008年進行白羅曼鵝產蛋性能檢定，選拔產蛋數多之母鵝，建立高產蛋白羅曼鵝品系，期經5代選育後，不僅能提升種鵝產蛋能力，亦可經新品系之命名完成後，以種雛鵝方式推廣給業者使用，或與本場高體重品系鵝隻雜交，藉由雜交優勢，生產優良雛鵝推廣農民飼養，以提高其生產效益。

(三) 前人研究概況：

國外文獻中有以選拔方式改進鵝隻產蛋數及出雛數，改進效果均佳，例如：Shalev et al. (1991) 之報告指出，利用萊茵鵝（Rhine）經過六代的產蛋性能選拔，平均每代可提高產蛋數2.7枚；Kozak et al. (1997) 於1978至1992年期間，利用家族選拔方式，於匈牙利鵝及朗德鵝（Landaise goose）進行出雛數選拔，於15年期間，種母鵝每年均可提高出雛數1隻，種蛋受精率亦可提高1%。





白羅曼鵝為目前臺灣飼養量最多的鵝種，種鵝之飼養數量約60萬隻，市場佔有率為97.6%（王等，1996），另據2007年農業年報顯示，養鵝產值19億元，鵝隻年屠宰數達587萬隻，約占畜牧生產總值1.52%，顯然種鵝的生產效率偏低。由於國內種鵝業者無法長期做育種的投資，做有系統的選育，以致未能將鵝隻明顯區分為種用或肉用，造成種鵝繁殖效率偏低，故本省目前仍無產蛋性能佳之優良種鵝生產。

本場鑑於此因，自1994年即開始對鵝隻之產蛋數及體重進行選拔，陳等

（2003）指出1994-1999年的選育成果中，鵝隻的體型已有改善，性成熟年齡亦見提早，然其產蛋性能之表現不如預期，除種鵝後裔選留時間延遲的可能影響外，選留種鵝的方式也可能有所影響。故本場自2002年起分別對鵝隻出雛數與8週齡體重進行選拔，形成2個品系，其中高體重品系為持續對鵝隻上市體重進行選拔者，至2008年已選育13代，已向農委會申請白羅曼鵝新品系命名 - 暫定為「北斗白鵝畜試一號」，而高出雛品系，由於影響出雛數之因素繁多，除了種母鵝本身的因素外，公鵝精液品質、種蛋孵化期間之溫溼度、種蛋貯存環境等，故成效不甚理想。原為加速選拔速度，鑑於本場於92年起陸續引進民間4家商業種鵝場之鵝群，經進行平飼種鵝之產蛋性能檢定，發現種母鵝第1產次之產蛋數介於55-60枚之間，第2產次者則介於64-67枚之間。故本研究於2008年選定一商業種鵝場之鵝群，與本場選育中之白羅曼鵝高出雛品系一起進行高產蛋之性能檢定，然由種母鵝之繁殖性能檢定發現，商業種鵝場者並未較本場母鵝者佳，且考量商業種鵝場之鵝群血統資料並未如本場者詳細，故於2009(本)年度僅繁殖本場鵝隻後裔，即為第2代高產蛋品系，而商業種鵝場者則不予納入。期經5代選育後，不僅能提升種鵝產蛋能力，亦可經新品系之命名完成後，以種雛鵝方式推廣給業者使用，或與本場高體重品系雜交，藉由雜交優勢，生產優良雛鵝推廣農民飼養，以提高其生產效益。

（四）計畫目標：

1. 全程目標：

(1)總目標：

進行白羅曼鵝產蛋性能之選育，選拔產蛋數多之母鵝，建立白羅曼鵝高產蛋品系，期經5代選育後，不僅能提升種鵝產蛋能力，亦完成新品系命名，以種雛鵝方式推廣給業者使用，或與本場高體重品系雜交，妥善利用雜交優勢，生產優良雛鵝推廣農民飼養，以提高其生產效益。

(2)分年度工作目標：

97年度：

檢定本場於96年出生之第1代白羅曼鵝高產蛋品系之產蛋性能。待完成產蛋性能檢定後，依種母鵝產蛋數之育種價選留種公與母鵝各25與100隻，供明年度進行下1世代之繁殖與育成工作。

98年度：





於第1代白羅曼鵝高產蛋品系之種母鵝第2產次時，依其第1產次產蛋數之育種價，選留種公與母鵝分別為25與100隻，進行指定配種繁殖下一世代後，檢定第2代高產蛋白羅曼鵝品系之8與14週齡體重，並於鵝隻6月齡時上籠，供明年度進行第2代白羅曼鵝高產蛋品系之產蛋性能檢定工作。

99年度：

檢定本場於98年出生之第2代白羅曼鵝高產蛋品系之產蛋性能。待完成產蛋性能檢定後，依種母鵝產蛋數之育種價選留種公與母鵝各25與100隻，供明年度進行下1世代之繁殖與育成工作。

100年度：

於第2代白羅曼鵝高產蛋品系之種母鵝第2產次時，依其第1產次產蛋數之育種價，選留種公與母鵝分別為25與100隻，進行指定配種繁殖下一世代後，檢定第3代白羅曼鵝高產蛋品系之8與14週齡體重，並於鵝隻6月齡時上籠，供明年度進行第3代白羅曼鵝高產蛋品系之產蛋性能檢定工作。

101年度：

檢定第3代白羅曼鵝高產蛋品系之產蛋性能。待完成產蛋性能檢定後，依種母鵝產蛋數之育種價選留種公與母鵝各25與100隻，供明年度進行下1世代之繁殖與育成工作。

102年度：

於第3代白羅曼鵝高產蛋品系之種母鵝第2產次時，依其第1產次產蛋數之育種價，選留種公與母鵝分別為25與100隻，進行指定配種繁殖下一世代後，檢定第4代白羅曼鵝高產蛋品系之8與14週齡體重，並於鵝隻6月齡時上籠，供明年度進行第4代白羅曼鵝高產蛋品系之產蛋性能檢定工作。

103年度：

檢定本場於102年出生之第4代白羅曼鵝高產蛋品系之產蛋性能。待完成產蛋性能檢定後，依種母鵝產蛋數之育種價選留種公與母鵝各25與100隻，供明年度進行下1世代之繁殖與育成工作。

104年度：

於第4代白羅曼鵝高產蛋品系之種母鵝第2產次時，依其第1產次產蛋數之育種價，選留種公與母鵝分別為25與100隻，進行指定配種繁殖下一世代後，檢定第5代白羅曼鵝高產蛋品系之8與14週齡體重，並於鵝隻6月齡時上籠，供明年度進行第5代高產蛋白羅曼鵝品系之產蛋性能檢定工作。

105年度：

檢定本場於104年出生之第5代白羅曼鵝高產蛋品系之產蛋性能。待完成產蛋性能檢定後，依種母鵝產蛋數之育種價選留種公與母鵝各25與100隻，供明年度進行下1世代之繁殖與育成工作。

106年度：





- 1.完成第5代白羅曼鵝高產蛋品系之鵝隻繁殖性能檢定工作，依據所制定之配種表，繁殖下一世代，進行雛鵝孵化與生長性能檢定工作。
- 2.進行白羅曼鵝高產蛋品系之命名申請工作。

2. 本年度目標：

完成第1代白羅曼鵝高產蛋品系之鵝隻繁殖性能檢定工作，依據所制定之配種表，繁殖下一世代，進行雛鵝孵化與生長性能檢定工作。

(五) 重要工作項目及實施方法：

重要工作項目：

- 1.繁殖第2代白羅曼鵝高產蛋品系雛鵝並檢定其生長性能。
- 2.推廣本場育成北斗白鵝新品系之種公雛鵝。

實施方法：

- 1.於第1代白羅曼鵝高產蛋品系種母鵝之第2產次時，依其第1產次產蛋數之育種價，選留種公與母鵝分別為25與100隻，進行指定配種，繁殖第2代白羅曼鵝高產蛋品系300隻並檢定其8與14週齡體重，並於鵝隻6月齡時上籠，供次年進行第2代白羅曼鵝品系之產蛋性能檢定工作。
- 2.留用北斗白鵝新品系之種公與母鵝各25與100隻，繁殖種公雛鵝800隻作為推廣之用。

(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	
繁殖第2代白羅曼鵝高產蛋品系雛鵝並檢定其生長性能	55	工作量或內容	系譜配種工作	系譜配種工作	生長性能檢定工作	生長性能檢定工作	
		累計百分比	30	60	80	100	
推廣本場育成北斗白鵝新品系之種公雛鵝	20	工作量或內容	種鵝配種工作	種鵝配種工作	推廣北斗白鵝新品系之種公雛鵝	推廣北斗白鵝新品系之種公雛鵝	
		累計百分比	20	40	70	100	
期中期末報告撰寫及審查	25	工作量或內容	計畫撰擬審	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	25	50	75	100	
累計總進度	百分比		26.75	53.5	76.75	100	

(七) 預期效益及評估指標：

1. 預期效益：





1. 選拔產蛋數多之母鵝，期經5代選育後，建立新品系-白羅曼鵝高產蛋品系。
2. 推廣本場育成之北斗白鵝新品系之種公雛鵝800隻。

2. 評估指標：

(1) 期中審查標準：

完成第2代白羅曼鵝高產蛋品系之雛鵝孵化工作，共300隻。

(2) 期末審查標準：

完成第2代白羅曼鵝高產蛋品系8與14週齡體重檢定工作。
完成北斗白鵝新品系的種公雛鵝800隻之推廣工作。

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	748	2,350	3,098

十五、預算細目

機關名稱：農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場

(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	748	0	748	0		748	
02-71	物品	288	0	288	0		288	試驗動物飼料費用及試驗材料等相關物品
02-79	一般事務費	280	0	280	0		280	勞力外包、影印檢索費、消耗品、文具、餐費、印刷費、一般公務所需費用之雜支等
02-82	房屋建築修繕費	50	0	50	0		50	試驗舍維修
02-84	設施及機械設備養護費	80	0	80	0		80	試驗用儀器設備、孵化設備及飼養管理所需機械等維修與養護
02-91	國內旅費	50	0	50	0		50	參加試驗相關會議及訓練





03-00	設備及投資	0	2,350	2,350	0		2,350	
03-02	房屋建築及設備費	0	2,350	2,350	0		2,350	試驗鵝舍整修工程(1350)孵化室擴建工程(1000)
合計		748	2,350	3,098	0		3,098	

會計人員簽章：

十六、關鍵詞

產蛋;Egg Production;遺傳率;Heritability;白羅曼鵝;White Roman Goose;

十七、主要參考文獻

- 王勝德、吳國欽、邱作相、陳振台、葉力子。1996。八十四年度種鵝資訊調查。台灣農業 32(5):82-88。
- 行政院農業委員會。2008。http://www.coa.gov.tw/htmlarea_file/web_articles/9603/9601.xls。
- 陳立人、王錦盟、陳怡如、王勝德、吳國欽。2001。鵝品系選育。行政院農業委員會九十年度試驗研究計畫研究報告。
- 陳立人、葉力子、王錦盟、邱作相、王勝德、張秀鑾、吳國欽、鄭裕信。2003。鵝品系選育對體型與產蛋量之影響。畜產研究36(3):225-232。
- 葉力子。1996。鵝品種改良近況。台灣農業31:5。
- 葉力子。1998。種母鵝產蛋性能改良。台灣省畜產試驗所四十年所慶家畜禽遺傳育種研討會論文集。
- 葉力子、邱作相、王勝德、吳國欽、張秀鑾。1998。鵝品系選育。87年度畜產試驗研究工作報告。
- American Poultry Association, Inc. 2001. American Standard of Perfection. American Poultry Association, Inc. Buffalo, New York.
- Bender, M., S. D. Philip and B. Donald. 2002. Taking Stock of Waterfowl: The Results of The American Livestock Breeds Conservancy Domestic Duck and Goose Census. American Livestock Breeds Conservancy. Pittsboro, North Carolina.
- Bogenfurst, F. 1999. Correlation between nutrient supply and reproduction performance in geese. Proceedings of 1st Waterfowl Conference. Taiwan, R. O. C. 1999. pp. 139-146.
- Kozak, J., L. Bodi, J. Janan, I. Acs and M. Karsai, 1997. Improvements in the reproductive characteristics of Hungarian Upgraded and Grey Landaise geese in Hungary. World's Poult. Sci. J. 53: 197-201.
- Shalev, B. A., A. Dvorin, R. Herman, Z. Katz and S. Bornstein, 1991. Long-term goose breeding for egg production and crammed level weight. British Poultry Science 32: 703-709.





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	林旻蓉	Lin Ming-Jong	P22307****	63	59	3	2	0	3	1
2	賈玉祥	Jea Yu-Shine	A10292****	41	59	2	2	1	1	4
3	蕭智彰	Hsiao Chih-Chang	H12342****	63	59	3	2	1	1	4
4	張伸彰	Chang Shen-Chang	M12065****	61	59	3	5	1	1	4
5	鄭裕信	Cheng Yu Shin	P10043****	41	59	1	1	1	1	4
6	吳國欽	Wu Kuo-Chin	Q10165****	38	59	2	3	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)：白羅曼鵝高產蛋品系選育	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		√		√
97	白羅曼鵝與華鵝飛機翼遺傳變異之研究	農委會畜產試驗所	√			√
97	最少病原種鵝生產供應體系	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	白羅曼鵝與華鵝飛機翼遺傳變異之研究	農委會畜產試驗所	√			√
95	高出雛與高體重白羅曼鵝品系選育	農委會畜產試驗所	√			√
95	白羅曼鵝與華鵝飛機翼遺傳變異之研究	農委會畜產試驗所	√			√





附表五

新購研究分析及檢測用儀器申請表

一、申請機關名稱：農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場 單位名稱：農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場

二、申請人姓名：林旻蓉 職級：助理研究員級 電話：04-8884106*49

三、申請儀器設備名稱： 中文：試驗鵝舍整修工程
英文：The repair project of experimenting goose house

四、主要規格及功能

1. 規格：試驗鵝舍內部整修
2. 功能：試驗鵝隻飼養用

五、經費概算(千元)

單價：1,350 數量：1 總價：1,350

六、本儀器(設備)之經費是否另有相對經費配合款
否

七、機關內是否有性能相似的儀器

本件係汰購，因原有儀器(設備)已使用 年，不敷再用
原有儀器(設備)購置年度，補助單位

八、本儀器(設備)負責人：林旻蓉

- 1.操作本儀器(設備)之經驗
- 2.儀器(設備)操作訓練計畫
- 3.儀器(設備)放置地點
行政院農業委員會畜產試驗所彰化種畜繁殖場

九、本儀器(設備)是否可共同使用

十、本儀器(設備)的購買與研究計畫的關係

供選育鵝隻飼養用，計畫結束後，亦可供試驗鵝隻用

十一、以上所述屬實，若有虛偽情事願意依規定受罰

購置機關：農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場

使用單位：農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場

申請人：林旻蓉

財產管理單位簽章：

財產管理人：

財產管理人簽章：





附表五

新購研究分析及檢測用儀器申請表

一、申請機關名稱：農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場 單位名稱：農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場

二、申請人姓名：張伸彰 職級：助理研究員級 電話：04-8884106*48

三、申請儀器設備名稱： 中文：孵化室擴建工程
英文：：The extending project of incubating building

四、主要規格及功能

1. 規格：110平方公尺
2. 功能：提供選育種鵝進行孵化用

五、經費概算(千元)

單價：1,000 數量：1 總價：1,000

六、本儀器(設備)之經費是否另有相對經費配合款
否

七、機關內是否有性能相似的儀器

本件係汰購，因原有儀器(設備)已使用 年，不敷再用
原有儀器(設備)購置年度，補助單位

八、本儀器(設備)負責人：張伸彰

- 1.操作本儀器(設備)之經驗
- 2.儀器(設備)操作訓練計畫
- 3.儀器(設備)放置地點

九、本儀器(設備)是否可共同使用

十、本儀器(設備)的購買與研究計畫的關係

提供選育種鵝進行孵化用，計畫結束後亦可供試驗種鵝孵化之用

十一、以上所述屬實，若有虛偽情事願意依規定受罰

購置機關：農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場

使用單位：農委會畜產試驗所彰化種畜繁殖場

申請人：張伸彰

財產管理單位簽章：

財產管理人：

財產管理人簽章：





附表八

計畫摘要

計畫名稱：種畜禽研究團隊(FABRC)：白羅曼鵝高產蛋品系選育
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：林旻蓉 聯絡人：林旻蓉
聯絡電話：04-8884106*49 傳真號碼：04-8886183
期程：97年1月1日至106年12月31日
經費：(全程)30,980千元 98(年度)：3,098千元
人力預估：(全程)6.6人年 98(年度)：0.66人年
執行內容(中文摘要)：

本研究擬進行白羅曼鵝產蛋性能之選育，選拔產蛋數多之母鵝，以本場於2004年出生之第2代白羅曼鵝高出雛品系為選育族群之親代，建立白羅曼鵝高產蛋品系，於檢定初產日齡、初產體重、初產蛋重、產蛋數及產蛋期間等性狀與建立系譜資料後，經最佳線性無偏差預測(BLUP)分析，依種母鵝產蛋數育種價選留種公與母鵝各25與100隻，以供繁殖下一世代。期經5代選育後，不僅能提升種鵝產蛋能力，亦可經新品系之命名完成後，以種雛鵝方式推廣給業者使用，或與本場高體重品系雜交，生產優良雛鵝以供農民飼養，提高其生產效益。

英文摘要：

The breeding program is to select the high egg production line of white Roman goose. The experimental White Roman geese are the offspring of the second generation of high production of day old goslings born in 2004. The reproductive performance including age, body weight and egg weight at the first egg, egg production and laying period will be investigated. The data of egg production and pedigree obtained will be analyzed with the statistics method of Best Linear Unbiased Prediction (BLUP). After that, 25 ganders and 100 geese selected will be bred at next breeding season. We expect this breeding program will improve the ability of egg production of geese after selecting 5 generations. When the high egg production line of white Roman goose is named as a new line in the future, we can prove high quality goslings of the egg production line to commercial goose breeders and high quality goslings of the hybrid by the line of egg production mated the one of heavy body weight to commercial goose farmers. Experimental results will be introduced with the productive benefit to commercial goose breeders and farmers.

