

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(11)

種畜禽團隊(FABRC)：環境溫度對菜鴨生產性能之
影響及抗環境溫度緊迫之飼料配方研發

Food Animal Breeding Research Consortium
(FABRC): Effects of Ambient Temperature on
Productive Performance of Tsaiya Ducks and Feed
Formula for Overcoming Alleviate Temperature Stress



1235375182683 2009/02/23 15:46:22

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: 020103L111

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: 11
- (二) 中文名稱: 種畜禽團隊(FABRC): 環境溫度對菜鴨生產性能之影響及抗環境溫度緊迫之飼料配方研發
- (三) 英文名稱: Food Animal Breeding Research Consortium (FABRC): Effects of Ambient Temperature on Productive Performance of Tsaiya Ducks and Feed Formula for Overcoming Alleviate Temperature Stress

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) 去年度計畫編號
 - 中文: 97農科-2.1.3-畜-L1(10)
 - 英文: 97AS-2.1.3-LI-L1(10)

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：林榮新

電 話：(03)9503107

電子信箱：ljh@mail.tlri.gov.tw

職 稱：副研究員

傳 真：(03)9501950

單位名稱：宜蘭分所

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	宜蘭分所	蘇晉暉	助理研究員
2.	農委會畜產試驗所	宜蘭分所	李舜榮	研究員兼分所 長
3.	農委會畜產試驗所	宜蘭分所	黃振芳	副研究員兼系 主任
4.	宜蘭大學	動物科技學系	林育安	講師

十一、執行期限





全程計畫： 97 年 1 月 1 日至 99 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宜蘭分所

十三、計畫內容

(一) 已完成/相關之重要計畫成果摘要：

97年度將菜鴨飼養於氣候室之個別籠內，三間氣候室之溫度分別設定為12、22及32。試驗期間收集各處理組菜鴨之生產性能，包括產蛋率、蛋重及飼料採食量。並測定蛋品質，包括蛋殼強度、蛋殼厚度、蛋殼顯微結構及豪氏單位。此外，將各處理組鴨隻生產之鴨蛋進行皮蛋製作，測定皮蛋製成率。結果顯示，32處理組之產蛋率、蛋重、蛋殼厚度及採食量較其它兩組為低，高溫亦改變蛋殼顯微結構，但蛋殼強度及豪式單位則各處理組間差異不大。

(二) 擬解決問題：

台灣夏季高溫多溼，菜鴨產蛋率減少且蛋殼品質下降，且飼料業者亦對降低環境溫度緊迫之養鴨飼料配方深感興趣。本研究旨在探討不同環境溫度對菜鴨之生產性能、血液性狀以及皮蛋貯存期間之品質變化進行研究，並研發抗環境溫度緊迫之飼料配方，供養鴨產業參考應用。

(三) 前人研究概況：

研究報告指出，北京鴨之飼養環境溫度超出25時，會有喘氣現象；如飼養在29與對照組18.3比較，其每日增重減少30% (Bouverot et al., 1974)。Hester et al. (1981)指出北京鴨在遭受熱緊迫時，其腎上腺會膨大。當Khaki Campbell鴨連續196天在高溫高溼的環境下，其平均產蛋率僅51.7% (Singh et al., 1991)。

(四) 計畫目標：

1. 全程目標：

(1)總目標：

探討不同環境溫度對菜鴨之生產性能、血液性狀、蛋品質以及皮蛋製成率之影響，並研發抗環境溫度緊迫之飼料配方，供養鴨產業參考應用。此外，本試驗亦將探討種蛋在形成過程及運送過程中之環境條件對受精率、孵化率之影響。





(2)分年度工作目標：

97年度：

- 1.菜鴨繁殖及育成，在產蛋前將鴨隻移至人工氣候室，並逢機分配至冷(12)、適溫(22)及熱(32)三種溫度處理組，每處理組50隻。
- 2.收集不同環境溫度下之生產性能，含產蛋率、蛋重及飼料採食量。並測定蛋品質，包括蛋殼強度、蛋殼厚度、蛋殼顯微結構、氣孔數、Haugh unit。
- 3.將不同環境溫度下所生產之鴨蛋進行皮蛋製作，探討不同環境溫度下所生產之原料鴨蛋對皮蛋製成率之影響。

98年度：

- 1.不同環境溫度下飼養的菜鴨，所生產之鴨蛋製成皮蛋後，探討皮蛋貯存期間品質之變化，含pH值、凝膠性以及皮蛋內容物色澤。
- 2.測定不同環境溫度下菜鴨之生產性狀及血液性狀，含鈉、鉀、氯、鈣、鎂離子濃度等。
- 3.探討種蛋在形成過程之環境條件對受精率之影響。

99年度：

探討抗熱緊迫飼料添加物及營養配方對熱緊迫菜鴨生產性能、蛋品質及皮蛋製成率之影響。

2. 本年度目標：

- 1.菜鴨繁殖及育成，在產蛋前將鴨隻移至人工氣候室，並逢機分配至冷(25)、適溫(30)及熱(35)三種溫度處理組，每處理組50隻。
- 2.測定不同環境溫度下菜鴨之生產性狀及血液性狀，含鈉、鉀、氯、鈣、鎂離子濃度等。
- 3.不同環境溫度下飼養的菜鴨，所生產之鴨蛋製成皮蛋後，探討皮蛋貯存期間品質之變化，含pH值、凝膠性以及皮蛋內容物色澤。
- 4.探討種蛋在形成過程之環境條件對受精率之影響。

(五) 重要工作項目及實施方法：

- 1.菜鴨繁殖及育成，在產蛋前將鴨隻移至人工氣候室，並逢機分配至冷(25)、適溫(30)及熱(35)三種溫度處理組，每處理組50隻。
- 2.測定不同環境溫度下菜鴨之生產性狀及血液性狀，含鈉、鉀、氯、鈣、鎂離子濃度等。
- 3.不同環境溫度下飼養的菜鴨，所生產之鴨蛋製成皮蛋後，探討皮蛋貯存期間品質之變化，含pH值、凝膠性以及皮蛋內容物色澤。
- 4.探討種蛋在形成過程之環境條件對受精率之影響。

(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	
菜鴨育雛、育成及移入氣候室	30	工作量或內容	菜鴨育雛、育成	菜鴨移入氣候室			
		累計百分比	50	100	100	100	
產蛋期生產性能及血液性狀測定	25	工作量或內容		產蛋期生產性能及血液性狀測定	產蛋期生產性能及血液性狀測定	產蛋期生產性能及血液性狀測定	
		累計百分比	0	25	75	100	
皮蛋製作及貯存試驗	25	工作量或內容		皮蛋製作及貯存試驗	皮蛋製作及貯存試驗	皮蛋製作及貯存試驗	
		累計百分比	0	25	75	100	
種蛋受精率測定	10	工作量或內容			種蛋受精率測定	種蛋受精率測定	
		累計百分比	0	0	50	100	
期中、期末報告撰寫及審查	10	工作量或內容		期中報告撰寫及審查		期末報告撰寫及審查	
		累計百分比	0	50	50	100	
累計總進度	百分比		15	47.5	77.5	100	

(七) 預期效益及評估指標：

1. 預期效益：

可瞭解不同環境溫度對菜鴨之生產性能、血液性狀及皮蛋貯存期間品質之變化，此外，亦可瞭解不同環境溫度對種蛋受精率之影響。

2. 評估指標：

(1) 期中審查標準：

完成鴨隻育雛及育成。
菜鴨產蛋性狀之測定。

(2) 期末審查標準：

完成菜鴨生產性能的比較。
完成皮蛋貯存期間品質變比之比較。
完成種蛋受精率之比較。
完成菜鴨血液性狀之比較。





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	2,740	950	3,690

十五、預算細目

機關名稱：行政院農業委員會畜產試驗所--宜蘭分所

(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	2,740	0	2,740	0		2,740	
02-01	教育訓練費	5	0	5	0		5	教育訓練
02-02	水電費	315	0	315	0		315	水費及電費
02-03	通訊費	20	0	20	0		20	郵資與電話費
02-15	資訊服務費	20	0	20	0		20	資訊設備維護等
02-19	其他業務租金	20	0	20	0		20	試驗相關租金
02-50	按日按件計資酬金	20	0	20	0		20	講師鐘點費、稿費、審稿費、編稿費等
02-71	物品	1,027	0	1,027	0		1,027	飼料、玻璃器皿、DNA萃取試劑、試驗藥品、試驗儀器配件、其它試驗相關用品及耗材等
02-79	一般事務費	865	0	865	0		865	館際合作資料查詢、電子期刊下載費用、誤餐費、化驗分析費、印刷、工作服、勞務外包工資等
02-82	房屋建築修繕費	130	0	130	0		130	禽舍維修
02-83	車輛及辦公器具養護費	6	0	6	0		6	現場車輛維護
02-84	設施及機械設備養護費	193	0	193	0		193	儀器設備及機械維修
02-91	國內旅費	104	0	104	0		104	試驗資料收集、洽辦業務、試驗進行、參加各項相關業務會議等旅費





02-94	運費	15	0	15	0		15	樣品及文件寄送
03-00	設備及投資	0	950	950	0		950	
03-04	機械設備費	0	950	950	0		950	發電機乙組750千元、真空包裝機乙台200千元
合計		2,740	950	3,690	0		3,690	

會計人員簽章：

十六、關鍵詞

鴨;Duck;環境溫度;Ambient Temperature;緊迫;Stress;血液性狀;Blood Trait;

十七、主要參考文獻

1. Bouverot, P., Hildwein, B. and LeGoff, D. (1974) Evaporative water loss, respiratory pattern, gas exchange and acid-base balance during thermal panting in Pekin ducks exposed to moderate heat. *Respiration Physiology*, 21, 255-269.
2. Hester, P.Y., Smith, S.G., Wilson, E.K. and Pierson, F.W. (1981) The effect of prolonged heat stress on adrenal weight, cholesterol and corticosterone in white Pekin ducks. *Poultry Science* 60, 1583-1586.
3. Singh, N.J., Sahoo, G., Kanungo, H.K. and Nayak, J.B. (1991) Performance of Khaki Campbell ducks in hot and humid climate. *Indian Journal of Animal Production and Management* 7(4), 230-232.





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	林榮新	Lin Jung- Hsin	G12064****	58	59	2	3	1	3	1
2	蘇晉暉	Su Chin-Hui	C12101****	71	59	3	2	1	2	2
3	李舜榮	Lee Shuen- Rong	E10060****	45	59	1	1	1	1	4
4	黃振芳	Huang Jeng- Fang	J12108****	53	59	2	1	1	1	4
5	林育安	Lin Yu-An	N12108****	54	59	3	5	1	1	2





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

計畫主持人： 林榮新

年度	計畫名稱	委託機關	備註			
			主持	非主持	申請中	核定
98	紅麴貢丸之開發	農委會畜產試驗所	√		√	
98	種畜禽團隊(FABRC)：環境溫度對菜鴨生產性能之影響及抗環境溫度緊迫之飼料配方研發	農委會畜產試驗所	√		√	
97	環境溫度對菜鴨生產性能之影響及抗環境溫度緊迫之飼料配方研發	農委會畜產試驗所		√		√
97	北京鴨生長期飼料配方之開發	農委會畜產試驗所	√			√
96	平飼環控鴨舍飼養模式建立	農委會畜產試驗所		√		√
96	優質皮蛋之開發	農委會畜產試驗所	√			√
95	平飼環控鴨舍飼養模式建立	農委會畜產試驗所		√		√
95	鴨滷味之開發	農委會畜產試驗所	√			√

共同主持人： 蘇晉暉

年度	計畫名稱	委託機關	備註			
			主持	非主持	申請中	核定
98	種畜禽團隊(FABRC)：環境溫度對菜鴨生產性能之影響及抗環境溫度緊迫之飼料配方研發	農委會畜產試驗所		√	√	
97	未提計畫					
96	未提計畫					
95	未提計畫					

共同主持人： 林育安

年度	計畫名稱	委託機關	備註			
			主持	非主持	申請中	核定





98	種畜禽團隊(FABRC)：環境溫度對菜鴨生產性能之影響及抗環境溫度緊迫之飼料配方研發	農委會畜產試驗所		V	V	
97	未提計畫					
96	未提計畫					
95	未提計畫					





附表四

新購儀器及設備明細表

儀器設備名稱	中文：真空包裝機				
	英文：Vacuum packaging machine				
主要規格	電源220V;封口尺寸700mm等				
單價(元)	200,000	數量	1	總價(元)	200,000
農委會畜產試驗所	200,000		其他機關配合款(元)	0	
購置機關	農委會畜產試驗所宜蘭分所		使用單位(系課室)	農委會畜產試驗所宜蘭分所	
儀器設備負責人	林榮新		儀器設備管理人員	林榮新	
用途說明	鴨蛋之加工利用。				
購置理由	原真空包裝機已超過使用期限且已損壞，需更新。				





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：農委會畜產試驗所宜蘭分所 單位名稱：農委會畜產試驗所宜蘭分所
- 二、申請人姓名：黃振芳 職級：副研究員級 電話：03-9503107
- 三、申請儀器設備名稱：中文：發電機
英文：power generator
- 四、主要規格及功能
1. 規格：(一)引擎規格：輸出200KW；220-380V；三相四線式。
(二)標準配件：油箱、電瓶及充電器等。
2. 功能：氣候室停電時使用。
- 五、經費概算(千元)
單價：750,000 數量：1 總價：750,000
- 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
否
- 八、本儀器(設備)負責人：黃振芳
1.操作本儀器(設備)之經驗
無
2.儀器(設備)操作訓練計畫
請廠商辦理一次操作訓練。
3.儀器(設備)放置地點
行政院農業委員會畜產試驗所宜蘭分所
- 九、本儀器(設備)是否可共同使用
否
- 十、本儀器(設備)的購買與研究計畫的關係
預防氣候室停電造成實驗中斷及損失。
- 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：農委會畜產試驗所宜蘭分所

使用單位：農委會畜產試驗所宜蘭分所

申請人：黃振芳

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：種畜禽團隊(FABRC)：環境溫度對菜鴨生產性能之影響及抗環境溫度緊迫之飼料配方研發

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：林榮新

聯絡人：林榮新

聯絡電話：(03)9503107

傳真號碼：(03)9501950

期程：97年1月1日至99年12月31日

經費：(全程) 11,070 仟元

98(年度)：3,690 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)：

本試驗旨在測定菜鴨飼養不同環境溫度下之生產性能、血液性狀皮蛋製成率之影響。菜鴨於12週齡時分別移至三間氣候室之個別籠內，並於30週齡時開始實驗，分別設定三間氣候室至25、30及35三種溫度處理組。試驗期間除收集各處理組菜鴨之生產性能，包括產蛋率、蛋重、飼料採食量及蛋殼強度，亦測定血液性狀。此外，將各處理組鴨隻生產之鴨蛋進行皮蛋製作，測定皮蛋製成率及皮蛋貯存期間之品質變化。此外，亦探討環境溫度對種蛋受精率之影響。

英文摘要：

The objectives of this study are to investigate the effects of ambient temperature on the productive performance and blood traits of Tsaiya ducks raised in the artificial climate chamber. Ducks at 12 weeks of age will be moved to the individual cages in the artificial climate chambers. When ducks are at 30 weeks of age, the temperature in the artificial climate room will be set up at 25, 30, and 35 degree Celsius, respectively. Productive performance, including egg production, egg weight, eggshell quality, and feed intake will be collected. Blood traits will also be measured. The eggs collected from the ducks exposed to different ambient temperatures will be used to produce alkalized eggs and the quality of alkalized eggs during storage will be investigated. In addition, fertility of eggs laid by the ducks exposed different ambient temperature will be explored.

