

蘭嶼豬母豬繁殖性狀之探討⁽¹⁾

張之維⁽²⁾ 朱賢斌⁽²⁾ 林正鏞⁽³⁾ 張俊達⁽⁴⁾⁽⁵⁾

收件日期：101 年 4 月 19 日；接受日期：101 年 8 月 27 日

摘 要

本試驗旨在探討蘭嶼豬母豬之生殖性能及其仔豬之生長性能。全程調查蘭嶼豬母豬共 208 胎，進行母豬分娩窩仔數、出生活仔數、出生死仔數、離乳活仔數、仔豬出生體重、6 週齡離乳體重、育成率與每日平均增重等項目。結果顯示，蘭嶼豬母豬之 NB 及 NBA 隨著胎次增加而增加，於第 5 胎時達高峰，至第 6 胎後逐漸下降。而出生死仔數、離乳活仔數及每日平均增重於各胎次間並無顯著差異。經產母豬之出生活仔數、離乳活仔數、育成率及仔豬出生體重均極顯著高於初產母豬 ($P < 0.01$)，而初產母豬之初生死仔數、離乳體重及每日平均增重均顯著高於經產母豬。涼季配種之窩仔數、出生死仔數與出生體重極顯著高於熱季配種 ($P < 0.01$) 者，而熱季配種之育成率、離乳體重及每日平均增重極顯著高於涼季配種 ($P < 0.01$) 者。蘭嶼母豬之窩仔數與出生活仔數 (0.82) 及離乳活仔數 (0.62) 呈顯著正相關 ($P < 0.01$)，而與育成率 (-0.20; $P < 0.05$) 及出生體重 (-0.29; $P < 0.01$)、離乳體重 (-0.45; $P < 0.01$)、每日平均增重 (-0.39; $P < 0.01$) 呈顯著負相關。蘭嶼母豬之出生活仔數與離乳活仔數亦呈高度顯著正相關 (0.79; $P < 0.01$)，而與出生體重、離乳體重、每日平均增重 (-0.29 至 -0.45; $P < 0.01$) 呈顯著中度負相關。綜上所述，蘭嶼母豬之生殖性能及其仔豬隻生長性能受到胎次及配種季節影響。

關鍵詞：蘭嶼豬、胎次、繁殖性能、季節。

緒 言

蘭嶼豬為早年自台灣移入東南方外海之台東縣蘭嶼鄉，經長期適應下來的小型黑色豬種，其外表特徵為耳小而直立，又名為小耳種豬，因其體型小，故亦稱為迷你豬（李等，1983；李等，1994）。台東種畜繁殖場於 1980 年自蘭嶼購入 4 公 16 母為基礎族群，放牧於岩土坡林地，再增設自動飲水區和精料餵飼區。整個族群圈養在一起，因而為逢機配種的繁殖方式，母豬分娩時自行以隱密坑洞或樹叢處為天然屏障，並無人工哺育設施提供，當時整個飼養管理環境接近野生狀態。長年圈養之台東種畜繁殖場之岩土坡林地，因豬群長年的拱掘，已造成嚴重的植被與水土之破壞；另外，放養面積頗大，豬群凶野矯健，常於年度防疫注射時自作業欄跳脫，並發生作業人員遭攻擊受傷事件，造成防疫漏洞與人員安全問題。礙於管理人力有限與幾近半野放的飼養狀況，難以落實相關資料的收集。有鑑於此，2003 年間於畜舍內設置新的保種場地，將保種畜群遷入，以落實各項管理與解決上述問題。配種方式亦由逢機配種改為指定配種，公豬排班輪換，使每頭公豬均有機會繁殖後代，並建立保種畜群之系譜。

由於蘭嶼豬體型小和封閉族群有利於作為生醫研究用之實驗動物，因此本研究探討蘭嶼豬母豬於不同胎次及季節間之繁殖及生長性能，以作為本場選留配種與其他研究及業者參考之依據。

(1) 行政院農業委員會畜產試驗所研究報告第 1863 號。

(2) 行政院農業委員會畜產試驗所台東種畜繁殖場。

(3) 行政院農業委員會畜產試驗所高雄種畜繁殖場。

(4) 行政院農業委員會畜產試驗所產業組。

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

材料與方法

本試驗所使用之動物均通過行政院農業委員會畜產試驗所台東種畜繁殖場實驗動物照護與使用小組之審核。

I. 母豬飼養管理

本研究共調查蘭嶼豬母豬生殖性狀及哺乳性狀共計 208 胎，調查期間，母豬於分娩前 1 週經消毒清洗後移入分娩舍，母豬離乳時注射豬瘟疫苗，母豬分娩前每日餵飼 2 次，每頭每次 1 kg，飼料給予時間為 08：00 及 16：00 時，母豬分娩後每日餵飼 3 次，每頭每次 1 kg，飼料給予時間為 08：00、13：00 及 16：00 時，並記錄其採食狀況，母豬料之飼料營養成分如表 1 所示。

II. 仔豬飼養管理

仔豬出生後不剪牙，也不剪尾；哺乳期第 1 日施打鐵劑、萎縮性鼻炎疫苗及肺靈（100mg ceftiofur crystalline free acid/mL），6 週齡施打豬瘟疫苗、黴漿菌肺炎不活化菌苗及肺靈。2 週齡給予教槽料，離乳前仔豬採任食方式，每日餵飼 3 次，餵飼時間與母豬相同，教槽料之飼糧組成如表 1 所示。

表 1. 飼糧組成

Table 1. Composition of diet

Ingredients	Composition of sow diet (kg)	Composition of sow starter diet (kg)
Yellow corn	65.65	60.43
Soybean meal	18.0	20.0
Wheat bran	10.0	-
Fish meal		5.0
Dried whey		5.0
Skim milk		5.0
Vegetable fat		2.0
Limestone, pulverized	1.0	1.0
Dicalcium phosphate	1.4	1.5
Choline chloride, 50%	0.2	0.12
Molasses, Cane	3.0	-
Salt, iodized	0.5	0.4
Vitamin premix ¹	0.1	0.1
Mineral premix ²	0.15	0.15
Total	100	100
Calculated value		
Crude protein,%	15.4	18.1
ME,Kcal/kg	3,157	3,287
Calcium,%	0.85	1.11
Total phosphorus,%	0.62	0.74
Lysine,%	0.83	1.07
Methionine+Cystine,%	0.56	0.65

¹ Vitamin provided per kilogram of diet: Vitamin A, 6,000 IU ; Riboflavin, 4 mg ; Pyridoxine, 1 mg ; Vitamin B12, 0.02 mg ; Vitamin D3, 800 IU ; Vitamin E, 20 IU ; Vitamin K3, 4 mg ; Biotin, 0.1 mg ; Folic acid, 0.5 mg ; Niacin, 30 mg ; Pantothenic acid, 16 mg.

² Mineral provided per kilogram of diet: Fe, 140 mg ; Cu, 7 mg ; Mn, 20 mg ; I, 0.45 mg.

III. 調查項目與測定方法

蘭嶼豬配種日期區分為涼季（11 月至隔年 4 月）與熱季（5 月至 10 月）。蒐集不同胎次及配種季節之母豬分娩窩仔數（Litter size）、出生活仔數（No. born alive）、出生死仔數（No. born dead）、離乳活仔數（No. weaned）、仔豬出生體重（Body weight）與 6 週齡離乳體重（Weaning weight）等資料，並計算 6 週齡育成率（Survival from birth to weaning, %）及每日平均增重（Average daily gain）。

IV. 統計分析

試驗所得資料利用統計分析系統 SAS（1996）進行統計分析，以一般線性模式（General Linear Model Procedure, GLM）進行分析，並以鄧肯氏新多變域測定法（Duncan's New Multiple Rang Test）比較不同胎次與季節間之差異顯著性。利用皮爾森法（Pearson）進行蘭嶼豬母豬各種繁殖性狀之相關係數（Correlation coefficients）之分析。

結果與討論

蘭嶼母豬繁殖性狀表現之數據分布列示於表 2。其中窩仔頭數為 7.22 ± 2.32 、出生活仔頭數為 6.39 ± 2.17 、出生死仔頭數為 0.83 ± 1.36 、離乳頭數為 5.60 ± 2.13 、育成率 (%) 為 79.05 ± 23.2 、六週齡體重 (kg) 為 5.30 ± 1.26 及出生至離乳之每日增重 (kg) 為 0.11 ± 0.03 。

表 2. 蘭嶼母豬繁殖性狀表現之數據分佈

Table 2. Reproductive performance traits in population of Lanyu sows

Trait	N	Mean	SD	CV*
Litter size	108	7.22	2.32	32.26
No. born alive	108	6.39	2.17	33.89
No. born dead	108	0.83	1.36	162.82
No. weaned	108	5.60	2.13	38.12
Survival from birth to weaning, %	108	79.05	23.20	29.35
Body weight, kg	678	0.69	0.18	25.45
Weaning weight, kg	591	5.30	1.26	23.82
Average daily gain from birth to weaning, kg	591	0.11	0.03	26.16

* CV: Coefficient of variation.

表 3 列示蘭嶼豬母豬不同胎次之繁殖性狀比較。結果顯示，蘭嶼豬母豬之窩仔數及出生活仔數隨胎次之增加而增加，至第 5 胎時為高峰，而在第 6 胎後逐漸下降。而出生死仔數、離乳活仔數及每日平均增重於胎次間並無顯著差異。第 2 胎至第 6 胎之育成率及出生體重顯著高於第一胎次（ $P < 0.05$ ），而離乳體重隨胎次之增加而增加，至第 4 胎時為高峰，而在第 5 胎後逐漸下降。Kroes and Van Male（1979）比較不同胎次間之窩仔數，結果顯示第 1 胎次之窩仔數最少，於第 2 胎次後即隨著胎次之增加而漸增，至第 7 胎次後開始下降。Tantasuparuk *et al.*（2000）比較藍瑞斯 (Landrace) 及約克夏 (Yorkshire) 於不同胎次間對出生活仔數之影響，結果顯示，兩品種之出生活仔數皆隨胎次之增加而增加，至第 5 胎次時為高峰，而在第 7 至 8 胎後逐漸下降。Suriyasomboon *et al.*（2006）從 2001 年 1 月至 2002 年 7 月期間，收集 11 家豬場共 28,100 頭母豬及 43,875 胎次資料，結果發現母豬之出生活仔數也隨胎次之增加而增加，至第 4 至 5 胎達到高峰，第 6 至 8 胎後才逐漸下降。由這些研究結果可發現，豬場應注意母豬群之平均胎次，可選留較高比例之老母豬（第 6 至 8 胎），並適當的淘汰年輕且生產不佳或繁殖障礙的母豬或女豬，以提升豬場窩仔數（Peadar *et al.*, 2007）。

比較初產與經產（第 2－6 胎）蘭嶼母豬（表 4），結果發現，經產母豬之出生活仔數、離乳活仔數、育成率及出生體重均顯著優於初產母豬（ $P < 0.01$ ），而初產母豬之出生活仔數、離乳體重及每日平均增重均顯著優於經產母豬。Hughes（1998）分析胎次對母豬繁殖性能的影響，亦發現第 1 胎次母豬的出生活仔頭數比第 2 至 7 胎次低。Lucbert and Gatel（1988）指出，初產母豬於哺乳期間有較高之仔豬死亡率可能與有較低之出生體重有關。

表 3. 蘭嶼母豬不同胎次之繁殖性狀比較（平均值 ± 標準機差）

Table 3. The reproductive performance of Lanyu sows in different parities (Means ± S.E.)

Traits	Parity number					
	1	2	3	4	5	6
Litter no.	22	15	17	26	19	9
NB*	6.4 ± 0.5 ^b	6.5 ± 0.6 ^b	6.7 ± 0.5 ^b	7.7 ± 0.4 ^{ab}	8.7 ± 0.5 ^a	6.8 ± 0.8 ^{ab}
NBA	5.3 ± 0.4 ^c	5.8 ± 0.5 ^{bc}	6.1 ± 0.5 ^{abc}	7.0 ± 0.4 ^{ab}	7.5 ± 0.5 ^a	6.3 ± 0.7 ^{abc}
NBD	1.2 ± 0.3	0.7 ± 0.4	0.6 ± 0.3	0.7 ± 0.3	1.2 ± 0.3	0.4 ± 0.5
NW	4.6 ± 0.5	5.5 ± 0.5	5.6 ± 0.5	5.6 ± 0.4	6.3 ± 0.5	6.1 ± 0.7
SBW	70 ± 4.8	87 ± 5.8 ^a	85 ± 5.4 ^a	83 ± 4.4 ^a	85 ± 5.1 ^a	84 ± 7.5 ^a
BWB	0.63 ± 0.02 ^b	0.70 ± 0.02 ^a	0.71 ± 0.02 ^a	0.72 ± 0.01 ^a	0.69 ± 0.02 ^a	0.68 ± 0.02 ^a
BWW	4.81 ± 0.13 ^c	5.43 ± 0.14 ^{ab}	5.38 ± 13 ^{ab}	5.57 ± 0.10 ^a	5.35 ± 0.12 ^{ab}	5.15 ± 0.17 ^{bc}
ADG	107 ± 3.2	111 ± 3.5	112 ± 3.1	117 ± 2.8	115 ± 3.1	106 ± 3.9

*No. born, NB; No. born alive, NBA; No. born dead, NBD; No. weaned, NW; Survival from birth to weaning, %, SBW ; Body weight at birth, BWB; Body weight at weaning, BWW; Average daily gain from birth to weaning, ADG.

^{a, b, c} Means with the different superscripts differ significantly ($P < 0.05$).

不同配種季節對蘭嶼母豬繁殖性狀表現之影響列示於表 4，結果顯示，涼季配種者之窩仔數、出生死仔數與出生體重極顯著高於熱季配種者（ $P < 0.01$ ），而熱季配種者之育成率、離乳體重及每日平均增重極顯著優於涼季配種者（ $P < 0.01$ ）。出生活仔數則不受配種季節之影響，顯示蘭嶼豬可能具有適應亞熱帶氣候的能力。而母豬於懷孕早期若受到熱緊迫之影響，可能會改變生殖內分泌系統，特別是子宮功能之調節而使懷孕第 16 天之胚胎數目減少，進而降低窩仔數（Wettemann and Bazer, 1985）。Tantasuparuk *et al.*（2000）收集並分析泰國 1993 至 1996 年間豬場資料，以分析季節對母豬繁殖性能之影響。結果顯示經產母豬於涼季（11 月至隔年 2 月）之窩仔數及出生活仔數顯著較熱季（3 至 6 月）及雨季（7 至 10 月）多了 0.9 頭，主要是因為母豬若於熱季配種後約於溫季與涼季分娩，而於溫季與冷季配種者則於夏季分娩，故分娩時之溫度會影響仔豬存活率。Prunier *et al.*（1996）指出，於高溫環境下泌乳期之母豬之生長激素（Growth hormone）濃度上升及皮質醇（Cortisol）濃度下降，然而在母豬內分泌中生長激素和繁殖軸腺（Reproductive axis）有負相關性，而皮質醇和繁殖軸腺有正相關性；以上這些內泌素會影響營養的平衡、改變激性腺素分泌及在高溫下直接傳達到卵巢中抑制濾泡生長。然而台灣的亞熱帶氣候是否對蘭嶼豬母豬之生殖內分泌產生影響，需要進一步研究。

Tummaruk *et al.*（2001）分析 2,210 頭純種 Swedish Hampshire 母豬共 6,347 胎資料，結果亦顯示第 2 至 4 胎之母豬，若於 11 月份分娩者，推算其配種時間為熱季 7 月份，其窩仔數及出生活仔數均會下降，而第 5 至 8 胎之母豬若於 10 月份分娩者，推算其配種時間為熱季 6 月份，其生產成績也會下降。然而蘭嶼母豬之出生活仔數不受配種季節影響，顯示蘭嶼母豬有較佳之耐熱特性，其生殖性狀及其仔豬隻生長性

狀會因品種及母豬之耐熱特性而有所差異。

相較於於舒適環境下，母豬在易產生熱緊迫之熱季期間進行分娩，容易導致死產增加而有較低之出生活仔數（Omtvedt *et al.*, 1971；Tantasuparuk *et al.*, 2000）。本研究中蘭嶼豬於涼季配種（約熱季分娩）之死產頭數顯著高於熱季配種（約涼季分娩），但出生活仔頭數並無顯著差異；但熱季的育成率與離乳體重均優於涼季，而蔡（2003）分析熱季與涼季配種對畜試黑豬繁殖性狀之比較，結果指出，配種季節並未影響畜試黑豬之育成率，但熱季之 3 週齡體重與 8 週齡體重均優於涼季，此結果之差異顯示配種季節對各品種豬隻之繁殖性狀具有不同程度之影響。

表 4. 不同產次與配種季節間蘭嶼豬母豬繁殖性能之比較

Table 4. The reproductive performance of Lanyu sows in different parities and mating season

	Litter no.	NB ¹	NBA	NBD	NW	SBW	BWB	BWW	ADG
Parity									
Primiparous	22	6.6	5.3	1.2	4.6	70	0.63	5.54	116
Multiparous	86	6.5	6.3	0.2	5.7	89	0.68	4.81	107
F-test ²		NS	**	**	**	**	**	**	**
Season									
Cool	100	7.7	6.5	1.2	5.6	73	0.70	5.12	108
Hot	108	6.5	6.2	0.3	5.5	87	0.67	5.59	118
F-test ²		**	NS	**	NS	**	**	**	**

¹ No. born, NB; No. born alive, NBA; No. born dead, NBD; No. weaned, NW; Survival from birth to weaning, %, SBW; Body weight at birth, BWB; Body weight at weaning, BWW; Average daily gain from birth to weaning, ADG.

² **P < 0.01; NS: not significant.

蘭嶼母豬之各繁殖性狀相關分析結果列示於表 5，蘭嶼母豬之窩仔數與出生活仔數（0.82）及離乳活仔數（0.62）呈顯著正相關（ $P < 0.01$ ），而與育成率（-0.20； $P < 0.05$ ）及出生體重（-0.29； $P < 0.01$ ）、離乳體重（-0.45； $P < 0.01$ ）、每日平均增重（-0.39； $P < 0.01$ ）呈顯著負相關。蘭嶼母豬之出生活仔數與離乳活仔數呈顯著高度正相關（0.79； $P < 0.01$ ），而與出生體重、離乳體重、每日平均增重（-0.29 to -0.45； $P < 0.01$ ）呈顯著中度（moderate）負相關。Milligan *et al.*（2002）使用 146 頭約克夏及約克夏與藍瑞斯雜交之母豬進行試驗，結果指出出生活仔數與離乳前之育成率（-0.27）及離乳體重（-0.35）皆呈顯著負相關，顯示仔豬離乳前之育成率及離乳體重會隨著母豬之哺乳性能而所有差異，一旦母豬生產能力超過哺乳能力，則仔豬可能無法同時獲得足夠之母乳，而導致育成率與離乳體重之下降。Chabo *et al.*（2000）之結果也指出，仔豬出生頭數與離乳頭數呈高度正相關（0.70），此結果與本試驗結果（ $r = 0.62$ ）接近。Skrzypczak *et al.*（2006）使用 568 頭 1,877 胎 Polish 母豬進行試驗，也發現仔豬出生頭數與離乳頭數呈高度正相關（0.91）。Skrzypczak *et al.*（2006）指出，仔豬之離乳活仔數與離乳體重呈顯著負相關（-0.45），此結果亦與本試驗結果（-0.41）相似，顯示仔豬在哺乳期間體重較重者與較輕者產生競爭性，導致體重較輕者無法攝取足夠母乳而死亡，因此造成離乳頭數之降低。仔豬之出生體重與離乳體重（0.35； $P < 0.01$ ）及每日平均增重（0.20； $P < 0.01$ ）呈顯著正相關，此研究與 Milligan *et al.*（2002）及 Rosendo *et al.*（2007）結果相同，此部份主要是因為仔豬出生體重較輕者，可能有較低之生長速度（Campbell and Dunkin, 1982），而導致離乳體重較輕。綜上所述，蘭嶼豬母豬之生殖性能及其仔豬之生長性能會受到胎產次及配種季節影響。自蘭嶼豬所選育出來之花斑豬母豬及自花斑豬所選育出來之賓朗豬母豬之生殖性狀調查是否異同，值得進一步探討。

表 5. 胎蘭嶼豬母豬各種繁殖性狀之相關係數

Table 5. Pearson correlation coefficients (r) between reproductive performance traits of Lanyu sows.

Trait	1	2	3	4	5	6	7
NB ¹	-						
NBA	0.82**	-					
NW	0.62**	0.79**	-				
SBW	-0.20*	0.18	0.60**	-			
BWB	-0.29**	-0.35**	-0.24*	0.001	-		
BWW	-0.45**	-0.47**	-0.41**	-0.02	0.35**	-	
ADG	-0.39**	-0.42**	-0.42**	-0.09	0.20*	0.89**	-

1 No. born, NB; No. born alive, NBA; No. weaned, NW; Survival from birth to weaning, %, SBW ; Body weight at birth, BWB; Body weight at weaning, BWW; Average daily gain from birth to weaning, ADG.

*P < 0.05; **P < 0.01

參考文獻

- 李登元、宋永義、黃添美。1983。本省小型豬商業化之雜交試驗。科學發展月刊 11(10)：939-944。
- 李啓忠、陳文誠、曾晉郎、張秀鑾、吳明哲。1994。逢機配種的蘭嶼豬群之產仔分析。畜產研究 27(2)：109-117。
- 蔡金生、劉建甫、李茂盛、陳添福、蘇天明、顏念慈、廖宗文、黃鈺嘉、張秀鑾、陳義雄、王政騰。2003。畜試黑豬繁殖及生長性能之探討。畜產研究。36(4)：317-325。
- Campbell, R. G. and A. C. Dunkina1. 1982. The effects of birth weight and level of feeding in early life on growth and development of muscle and adipose tissue in the young pig. Anim. Prod. 35: 185-192.
- Chabo, R. G., P. Malope and B. Babusi. 2000. Pig productivity: A case study for South-Eastern Botswana. Livestock Research for Rural Development 12: Available at <http://www.cipav.org.co/Irrd12/3/cha123.htm>. Accessed: Feb. 10, 2001.
- Hughes, P. E. 1998. Effects of parity, season and boar contact on the reproduction of weaned sows. Livest. Prod. Sci. 54: 151-157.
- Kroes, Y. and J. P. Van Male. 1979. Reproductive lifetime of sows in relation to the economy of production. Livest. Prod. Sci. 6:179-183.
- Lucbert, J. and F. Getel. 1988. Influence of the number and birth weight of piglets to birth and parity on parity on postnatal mortality of piglets. Ann. Rech. Vet. 19(2):149-152.
- Milligana, B. N., D. Fraserb and D. L. Kramera. 2002. Within-litter birth weight variation in the domestic pig and its relation to pre-weaning survival, weight gain, and variation in weaning weights. Lives. Prod. Sci. 76:181-191.
- Omrvedt, J. T., R. E. Nelson, R. L. Edwards, D. F. Stephens and E. J. Turman. 1971. Influence of heat stress during early, mid and late pregnancy of gilts. J. Anita. Sci. 32:312.
- Prinier, A., H. Quesnel, M. M. de Braganca and A. Y. Kermabon. 1996. Environmental and seasonal influences on the return-to-oestrus after weaning in primiparous sows: a review. Livest. Prod. Sci. 45:103-110.
- Peadar, G. L. and P. L. Brendan. 2007. A review of factors influencing litter size in Irish sows. Irish Vet. J. 60(6): 359-366.
- Rosendo, A., T. Druet, J. Gogu , L. Canario and J. P. Bidanel. 2007. Correlated responses for litter traits to six

- generations of selection for ovulation rate or prenatal survival in French Large White pigs. *J. Anim. Sci.* 85:1615-1624.
- SAS. 1996. SAS User's Guide: Statistics, SAS Inst. Inc., Cary, NC.
- Skrzypczak, E., J. T. Buczyski, K. Szulc and A. Panek. 2006. Reproductive performance of the pedigree Polish Large White sows. *Animal Science Papers and Reports* vol. 24 Suppl. 1: 15-26.
- Suriyasomboon, A., N. Lundeheim, A. Kunavongkrit and S. Einarsson. 2006. Effect of temperature and humidity on reproductive performance of crossbred sows in Thailand. *Theriogenology*. 65: 606-628.
- Tantasuparuk, W., N. Lundeheim, A. M. Dalin, A. Kunavongkrit and S. Einarsson. 2000. Effects of lactation length and weaning-to-service interval on subsequent farrowing rate and litter size in Landrace and Yorkshire sows in Thailand. *Theriogenology*. 54:1525-1536.
- Tummaruk, P., N. Lundeheim, S. Einarsson and A. M. Dalin. 2001. Reproductive performance of purebred Hampshire sows in Sweden. *Livest. Prod. Sci.* 68: 67-77.
- Wettemann, R. P. and F. W. Bazer. 1985. Influence of environmental temperature on prolificacy in pigs. *J. Reprod. Fertil. Suppl.* 33: 199-208.

Investigation on the reproductive performance of Lanyu sows⁽¹⁾

Chei-Wei Chang⁽²⁾ Hsien-Pin Chu⁽²⁾ Cheng-Yung Lin⁽³⁾ and Chun-Ta Chang⁽⁴⁾⁽⁵⁾

Received: Apr. 19, 2012; Accepted: Aug. 17, 2012

The aim of this study was to investigate the reproductive performance of Lanyu sows and the growth performance of their piglets in total of 208 litters. The NB (No. born), NBA (No. born alive), NBD (No. born dead), NW (No. weaned), BW (Body weight), WW (Weaning weight), SBW (Survival from birth to weaning) and ADG (Average daily gains) were collected. The results showed that the increase of NB and NBA from the primiparity to the fifth parity which reached the maximum and decreased afterward. Nevertheless, there was no difference in NBD, SBW and BW among parities. The NBA, NW, NW and BW of multiparous sows were better than primiparous sow ($P < 0.01$); however, the NBD, BWW, and ABW of primiparous sows were better than multiparous sow ($P < 0.05$). The NB, NBD, and BWB from the sows that mated in cool season were better than sows mated in hot season ($P < 0.001$), but the SBW, BWW, and ABW which sows mated in hot season was better than sows mated in cool season ($P < 0.01$). The NB had positive correlations with NBA (0.82) and NW (0.62), but was negatively correlated with SBW (-0.20), BWB (-0.29), BWW (-0.45), and ABW (-0.39). The NBA of Lanyu sow had a strong positive correlation (0.79), and had a moderate negative correlations with BWB, BWW, and ABW (-0.29 to -0.45). To sum up, the sow reproductive performance and the piglet growth performance of Lanyu were probably influenced by parity and breeding season.

Key words: Lanyu pig, Parity, Reproduction, Season at breeding.

(1) Contribution No.1863 from Livestock Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan.

(2) Taitung Animal Propagation Station, COA-LRI, Taitung 95444, Taiwan, R. O. C.

(3) Kaohsiung Animal Propagation Station, COA-LRI, Pingung 91247, Taiwan, R. O. C.

(4) Animal Industry Division, COA-LRI, Hsinhua, Tainan 71246, Taiwan, R. O. C.

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