

제주재래흑돼지 자돈의 성장에 관한 연구

강민수, 고봉석, 조성환, 현종훈, 김현호, 현승구, 고기정, 박미혜
제주대학교 농과대학 동물자원과학과

A study on Growth of Piglet Cheju Native Black Swine

Kang, M. S., B. S. Ko, S. H. Jo, J. H. Hyun,
H. H. Kim, S. G. Hyun, K. J. Ko, M. H. Park
Department of Animal Biotechnology, College of Agriculture,
Cheju National University.

SUMMARY

This study was conducted to the suckling behavior on the growth of Cheju native black piglet during the suckling period. The data for this study were obtained from 24 heads of Cheju native black piglet(female 15 and male 9). The traits studied were composition of milk, body weight and conformation of piglets.

The results obtained in this study are summarized as follows:

1. The composition of clostrum were 80.11 % water, 19.89 % solids, 7.46 fat, 8.95 % protein, 3.29 % lactose, 0.29 % minerals, pH value was 6.42. The composition of normal milk were 83.81 % water, 16.19 % solids, 5.79 % fat, 5.34 % protein, 4.28 % lactose, 0.77 % minerals, pH value was 5.49.
2. The body weight in female and male piglets, respectively was 1.01 and 1.17 kg at birth, 4.64 and 5.36 kg at 3 wk, 9.49 and 11.04 kg at 6 wk of age. There difference between male and female was significant($p < 0.05$).
3. The withers height in female and male was 15.47 and 16.43 cm at birth, 23.91 and 24.86 cm for 3 wk, 30.47 and 32.14 cm for 6 wk old piglets, respectively. There difference between male and female was significant($p < 0.05$). The back height in female and male was 16.19 and 16.93 cm at birth, 25.34 and 26.36 cm

- after 3 wk, 32.06 and 33.71 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was significant($p<0.05$). The croup height of female and male was 15.78 and 16.50 cm at birth, 32.16 and 34.14 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was significant($p<0.05$).
4. The body length in female and male piglets was 18.69 and 19.79 cm at birth, 32.22 and 33.86 cm after 3 wk, 42.59 and 45.07 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female significant($p<0.05$). The chest girth in female and male piglets was 22.28 and 23.43 cm at birth, 38.31 and 39.64 cm after 3 wk, 47.81 and 50.00 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was significant($p<0.05$).
 5. The chest width in female and male was 5.13 and 5.36 cm at birth, 8.94 and 10.07 cm after 3 wk, 12.09 and 13.00 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was not significant($p<0.05$). The pine width in female and male was 2.03 and 2.71 cm at birth, 3.97 and 4.93 cm after 3 wk, 5.88 and 6.57 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was significant($p<0.05$).
 6. The shin circumference in female and male was 5.03 and 5.64 cm at birth, 7.34 and 7.79 cm after 3 wk, 8.86 and 9.36 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was significant($p<0.05$). The head length in female and male was 6.84 and 7.43 cm at birth, 9.87 and 10.21 cm after 3 wk, 12.41 and 13.00 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was not significant($p<0.05$). The head width in female and male was 4.16 and 4.57 cm at birth, 5.97 and 6.14 cm after 3 wk, 7.09 and 7.71 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was not significant($p<0.05$).
 7. The ear length in female and male was 5.56 and 5.86 cm at birth, 8.47 and 9.14 cm after 3 wk, 10.78 and 11.50 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was significant($p<0.05$). The ear width in female and male was 4.19 and 4.64 cm at birth, 6.03 and 6.43 cm after 3 wk, 8.09 and 8.64 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was significant($p<0.05$). The tail length in female and male was 7.25 and 7.29 cm at birth, 10.38 and 10.50 cm after 3 wk, 13.88 and 14.43 cm after 6 wk, respectively. There difference between male and female was not significant($p<0.05$).

I. 서 론

貴重한 家畜資源인 재래흑돼지는 제주 지역에서 農家마다 飼育하면서 福과 富를 상징하는 家畜으로서 肉資源과 冠婚喪祭의 중요한 밑천으로 이용되어 왔다.

그러나 재래흑돼지는 버크셔나 요크셔, 듀록, 저지 등 導入種에 밀려 1960年代부터 격감하여 滅種의 危機를 맞게 되었다. 그렇지만 産業社會의 發達로 인하여 經濟的으로 潤澤해짐에 따라 改良種 돼지의 劃一的인 肉味에서 재래흑돼지 特有의 肉味를 復活해야 한다는 주장이提起되고 있다.

그리하여 1986년부터 제주재래흑돼지를 保有하고 있는 濟州道畜産振興院에서는 在來家畜의 收集과 増殖에 착수 지금까지 모두 1천 2백여마리를 農家에 분양하여 在來豚의 飼育頭數를 5천여두로 增加되었다. 제주재래흑돼지가 飼育農家와 消費者들에게 선호도가 높은 것은 特有의 肉味 때문이다. 그러나 재래흑돼지인 경우 고기 맛은 越等하지만, 改良種과 比較하면 發育이 더디고 増體率이 낮으며, 産仔數도 떨어진다. 재래흑돼지가 改良種과 生産性에서 競争力을 갖춰 나갈려면 體系的이고, 效率的인 繁殖體系의 수립과 生産費 節減 方案 等の 철저한 研究가 先行되어야 할 것이다. 철저한 繁殖體系아래 이러한 計劃들이 成功的으로 이루어지고, 또한 우리 도민들의 끊임없는 關心이 이어질 때 農家の 所得増大는 물론 消費者의 慾求를 충족시킬 수 있을 것으로 思料된다.

在來家畜의 遺傳資源 保存(趙, 1995 ;

荷等, 1995 ; 大石孝雄, 1995 ; 野澤謙 1995 ; 黑岩, 1979), 遺傳的 特性 定立(康等, 1993 ; 高等, 1998 ; 李等, 1994 ; 余等, 1997), 繁殖形質에 대한 遺傳力 推定(李等, 1997) 및 재래흑돼지 繁殖(康等, 1996)에 관한 研究는 시도되고 있으나 仔豚의 發育 및 哺乳行動에 관한 研究는 아직 未洽한 實情이어서 이에 따른 基礎的 研究와 地域環境에 맞는 繁殖體系의 수립이 絶실히 要求되고 있다.

本 研究는 제주재래흑돼지의 生産性 向上을 위해 哺乳期間中 仔豚의 發育狀態를 調査함으로서 제주재래흑돼지의 體系的인 繁殖體系를 수립하기 위한 基礎資料를 提供코자 遂行하였다.

II. 재료 및 방법

本 實驗은 濟州道 畜産振興院에서 分讓된 제주재래흑돼지를 공시하였다.

실험기간 : 1996年 10月 ~ 1998年 3月

실험장소 : 濟州大學校 農科大學 附屬 動物飼育場 豚舍

조사항목 : 體重, 體位 - 體高, 背高, 尻高, 體長, 胸圍, 胸深, 胸幅, 尻幅, 坐骨幅, 尻長, 前管長, 後管長, 管圍, 頭長, 頭幅, 頭圍, 耳長, 耳幅, 尾長

측정기구 :

- 體高, 背高, 尻高 - 체측기
- 胸幅, 胸深, 尻幅, 坐骨幅 - 캘리퍼
- 胸圍 管圍, 頭長, 耳長, 尾長 - 줄자
- 體重 - 저울

Table 1. Mean(\pm SE) body weight of Cheju native black piglet by age and sex during suckling period

(Unit : kg)

Item	Weeks						
	At birth	1	2	3	4	5	6
Female	1.01 ± 0.03	2.02 ± 0.07	3.37 ± 0.16	4.64 ± 0.15	6.12 ± 0.20	7.66 ± 0.27	9.49 ± 0.27
Male	1.17 $\pm 0.04^{**}$	2.44 $\pm 0.08^{**}$	3.93 $\pm 0.13^{**}$	5.36 $\pm 0.16^{**}$	7.01 $\pm 0.24^{\dagger}$	8.75 $\pm 0.20^{\dagger}$	11.04 $\pm 0.20^{\dagger}$
Mean	1.06 ± 0.03	2.15 ± 0.06	3.54 ± 0.09	4.86 ± 0.16	6.39 ± 0.16	7.99 ± 0.20	9.96 ± 0.20

Values are means \pm S.E.

Values were significance between sex.

* p < 0.05

** p < 0.01

Table 2. Mean(\pm SE) withers height, back height and croup height of Cheju native black piglet by age and sex during suckling period.

(Unit : cm)

Item	Sex	Weeks						
		At birth	1	2	3	4	5	6
WH	Female	15.47 ± 0.15	18.53 ± 0.25	22.06 ± 0.27	23.91 ± 0.24	26.22 ± 0.27	28.16 ± 0.30	30.47 ± 0.25
	Male	16.43 $\pm 0.30^{**}$	19.50 $\pm 0.36^{\dagger}$	23.36 $\pm 0.53^{\dagger}$	24.86 $\pm 0.36^{\dagger}$	27.21 $\pm 0.31^{\dagger}$	29.29 $\pm 0.26^{\dagger}$	32.14 $\pm 0.28^{**}$
BH	Female	16.19 ± 0.13	19.66 ± 0.26	23.03 ± 0.30	25.34 ± 0.26	28.00 ± 0.28	29.88 ± 0.32	32.06 ± 0.27
	Male	16.93 $\pm 0.17^{**}$	20.29 ± 0.42	24.36 $\pm 0.53^{\dagger}$	26.36 $\pm 0.34^{\dagger}$	28.71 ± 0.36	31.00 $\pm 0.22^{\dagger}$	33.71 $\pm 0.34^{**}$
CH	Female	15.78 ± 0.20	19.06 ± 0.27	22.84 ± 0.31	25.31 ± 0.26	27.81 ± 0.23	30.06 ± 0.31	32.16 ± 0.26
	Male	16.50 ± 0.27	20.21 $\pm 0.45^{\dagger}$	24.13 $\pm 0.62^{\dagger}$	26.36 ± 0.62	29.21 $\pm 0.60^{\dagger}$	31.50 $\pm 0.33^{\dagger}$	34.14 $\pm 0.26^{**}$

Values are means \pm S.E.

Values were significance between sex.

WH = Withers Height, BH = Back Height, CH = Croup Height.

* p < 0.05

** p < 0.01

實驗 資料의 統計分析은 PC-Statistix package를 利用하였으며 各 處理에 대하여 週齡과 性別 따른 體重, 體位에 해서 平均과 標準誤差를 구하였으며 體重 과 體位는 性別間 差異를 t-tests로 分析 하여 有意差를 檢定하였다.

III. 결과 및 고찰

Table 1 제주재래흑돼지 哺乳中 週齡 別 仔豚의 암수간 체중은 生時부터 6週齡 까지 보면 암컷이 生時는 1.01kg, 6週齡 9.46kg을 나타냈고, 수컷은 生時 1.17kg, 6週齡 11.04kg으로 나타났다. 수컷이 암 컷보다 週齡別 體重이 무겁게 나타났다.

Table 2 제주재래흑돼지 哺乳中 週齡 別 仔豚의 암수간 體高를 보면 암컷은

生時 15.47cm, 6주령시 30.47cm를 나타냈 고, 수컷은 생시 16.43cm, 6주령시 32.14 cm를 나타냈다. 背高는 암컷이 生時 16.19cm, 6주령시 32.06cm를 나타냈고, 수 컷은 생시 16.93cm, 6주령시 33.71cm를 나 타냈다. 尻高는 암컷이 生時 15.78cm, 6주 령시 32.16cm를 나타냈고, 수컷은 생시 16.50cm, 6주령시 34.14cm를 나타냈다.

Table 3 제주재래흑돼지 哺乳中 週齡 別 仔豚의 암수간 體長을 보면 암컷은 生時 18.69cm 6주령시 42.59cm를 나타냈 고, 수컷은 생시 19.79cm, 6주령시는 45.07cm를 나타냈다. 生時와 1, 2週齡은 비슷한 傾向을 보였고, 3週齡부터 6週齡 까지는 약간의 差異를 보였다. 尻長을 보 면 암컷은 生時 2.94cm, 6주령시 6.66cm를 나타냈고, 수컷은 생시 3.07cm, 6주령시 7.64cm를 나타냈다.

Table 3. Mean(\pm SE) body length and rump length of Cheju native black piglet by age and sex during suckling period.

(Unit : cm)

Item	Sex	Weeks						
		At birth	1	2	3	4	5	6
BL	Female	18.69	23.13	28.88	32.22	36.16	39.47	42.59
		± 0.37	± 0.33	± 0.43	± 0.38	± 0.33	± 0.59	± 0.56
	Male	19.79	24.64	30.43	33.86	38.00	41.64	45.07
		± 0.74	$\pm 0.45^*$	± 0.87	$\pm 0.42^*$	$\pm 0.42^*$	$\pm 0.61^*$	$\pm 0.37^*$
RL	Female	2.94	3.91	4.31	4.81	5.22	6.00	6.66
		± 0.12	± 0.08	± 0.10	± 0.13	± 0.14	± 0.18	± 0.24
	Male	3.07	4.21	4.31	5.36	5.79	6.86	7.64
		± 0.17	± 0.15	± 0.10	± 0.24	± 0.15	± 0.28	± 0.28

Values are means \pm S.E.

Values were significance between sex.

BL = Body Length, RL = Rump Length.

* $p < 0.05$

Table 4. Mean(\pm SE) chest girth, chest depth, chest width, thurl width and pine width of Cheju native black piglet by age and sex during suckling period.

(Unit : cm)

Item	Sex	Weeks						
		At birth	1	2	3	4	5	6
CG	Female	22.28 ± 0.74	28.44 ± 0.37	34.34 ± 0.40	38.31 ± 0.48	41.50 ± 0.51	44.91 ± 0.63	47.81 ± 0.43
	Male	23.43 ± 0.28	30.71 ± 0.50	36.00 ± 0.72	39.64 ± 0.58	43.29 ± 0.74	47.21 ± 0.82	50.00 $\pm 0.58^*$
CD	Female	7.09 ± 0.18	8.66 ± 0.20	10.63 ± 0.22	11.53 ± 0.19	13.03 ± 0.24	14.03 ± 0.24	15.22 ± 0.27
	Male	7.79 ± 0.24	9.00 ± 0.24	11.64 ± 0.46	12.86 $\pm 0.37^*$	14.14 $\pm 0.36^*$	15.21 ± 0.38	16.43 $\pm 0.32^*$
CW	Female	5.13 ± 0.27	6.84 ± 0.24	8.19 ± 0.19	8.94 ± 0.13	10.00 ± 0.22	11.03 ± 0.20	12.09 ± 0.22
	Male	5.36 ± 0.40	7.14 ± 0.36	9.00 ± 0.36	10.07 $\pm 0.30^*$	11.00 $\pm 0.27^*$	11.86 ± 0.30	13.00 $\pm 0.33^*$
TW	Female	3.44 ± 0.19	5.06 ± 0.24	6.44 ± 0.14	7.28 ± 0.13	8.13 ± 0.19	9.00 ± 0.16	9.97 ± 0.22
	Male	4.36 ± 0.32	5.71 ± 0.34	7.14 ± 0.28	8.14 $\pm 0.18^*$	9.14 $\pm 0.14^*$	10.00 ± 0.24	10.93 $\pm 0.44^*$
PW	Female	2.03 ± 0.15	2.72 ± 0.17	3.47 ± 0.14	3.97 ± 0.13	4.44 ± 0.16	5.06 ± 0.16	5.88 ± 0.19
	Male	2.71 ± 0.26	3.57 ± 0.28	4.07 ± 0.25	4.93 $\pm 0.28^*$	5.29 $\pm 0.21^*$	5.86 ± 0.28	6.57 $\pm 0.20^*$

Values are means \pm S.E.

Values were significance between sex.

CG = Chest Girth, CD = Chest Depth, CW = Chest Width,

TW = Thurl Width, PW = Pine Width.

* p < 0.05

** p < 0.01

Table 4 제주재래흑돼지 哺乳中 週齡 別 仔豚의 암수간 胸圍 를 보면 암컷은 生時 22.28cm, 6주령시 47.81cm를 나타냈고, 수컷은 생시 23.43cm, 6주령시 50.00cm를 나타냈다. 胸深을 보면 암컷은 生時 7.09cm, 6주령시 15.22cm를 나타냈고, 수컷은 생시 7.79cm, 16.43cm 나타냈다. 生

時와 1, 2週齡은 비슷한 傾向을 보였고, 3週齡부터 6週齡까지는 약간의 差異를 보였다. 胸幅을 보면 암컷은 生時 5.13cm, 6주령시 12.09cm를 나타냈고, 수컷은 생시 5.36cm, 6주령시 13.00cm를 나타냈다. 生時와 1週齡은 비슷한 傾向을 보였고, 2週齡부터 6週齡까지는 약간의 差異를 보

였다. 尻幅을 보면 암컷은 生時 3.44cm, 6주령시 9.97cm를 나타냈고, 수컷은 생시 4.36cm, 6주령시 10.93cm를 나타냈다. 坐骨幅을 보면 암컷은 生時생시 2.03cm, 6주령시 5.88cm를 나타냈고, 수컷은생시 2.71cm, 6주령시 6.57cm를 나타냈다. 坐骨幅은 生時부터 암수간 다소의 差異를 보였다.

Table 5 前管長을 보면 암컷은 生時 10.13cm, 6주령시 19.63cm를 나타냈고, 수컷은 생시 10.21cm, 6주령시 19.93cm를 나타냈다. 前管長은 암수간에 生時부터 6週齡까지 비슷한 傾向을 보였다.

後管長을 보면 암컷은 生時 7.53cm, 6

주령시 15.00cm를 나타냈고, 수컷은 생시 7.71cm, 6주령시 15.50cm를 나타냈다. 管圍를 보면 암컷은 生時5.03cm, 6주령시 8.66cm를 나타냈고, 수컷은 생시 5.64cm, 6주령시 9.36cm를 나타냈다. 管圍는 生時부터 4週齡까지는 약간의 差異를 보였다.

IV. 요약

本 研究는 제주재래흑돼지 生産性 向上을 위해 仔豚의 발육상태를 조사하므로써 제주재래흑돼지의 체계적인 번식체계를 수립하기 위한 기초자료를 제공하

Table 5. Foreleg length, rearleg length and shin circumference of Cheju native black by age and sex during suckling period.

(Unit : cm)

Item	Sex	Weeks						
		At birth	1	2	3	4	5	6
FL	Female	10.13 ±0.17	11.63 ±0.15	13.78 ±0.16	15.22 ±0.16	16.78 ±0.20	18.28 ±0.22	19.63 ±0.21
	Male	10.21 ±0.29	12.07 ±0.44	14.36 ±0.39	15.36 ±0.32	17.50 ±0.36	18.64 ±0.34	19.93 ±0.30
RL	Female	7.53 ±0.11	8.94 ±0.10	10.75 ±0.11	11.81 ±0.12	13.16 ±0.15	13.84 ±0.13	15.00 ±0.09
	Male	7.71 ±0.24	9.14 ±0.28	11.07 ±0.28	12.36 ±0.21*	13.36 ±0.21*	14.57 ±0.23*	15.50 ±0.22*
SC	Female	5.03 ±0.09	6.09 ±0.07	6.91 ±0.05	7.34 ±0.08	7.75 ±0.09	8.09 ±0.08	8.66 ±0.11
	Male	5.64 ±0.14*	6.50 ±0.11*	7.29 ±0.15*	7.79 ±0.18*	8.21 ±0.18*	8.86 ±0.18**	9.36 ±0.14**

Values are means ± S.E.

Values were significance between sex.

FL = Foreleg Length, RL = Rearleg Length, SC = Shin Circumference.

* p < 0.05

** p < 0.01

고자 수행하였으며 仔豚의 體重 및 體位測定은 分娩時부터 매주 1회 1週日 間隔으로 6週齡까지 實施하였다.

1. 암수간 週齡에 따른 體重은 生時 各各 1.01 kg 및 1.17 kg이며, 3週齡은 4.64 kg 및 5.36 kg이었고, 6週齡은 9.49 kg 및 11.04 kg이었다($P<0.05$).

2. 암수간 週齡에 따른 體高는 生時 各各 15.47 cm 및 16.43 cm이며, 6週齡은 30.47 cm 및 32.14 cm였다. 背高는 生時 各各 16.19 cm 및 16.93 cm이고, 6週齡은 32.06 cm 및 33.71 cm였다. 尻高는 生時 各各 15.78 cm 및 16.50 cm이고, 6週齡은 32.16 cm 및 34.14 cm였다($P<0.05$).

3. 體長은 암수에서 生時 各各 18.69 cm 및 19.79 cm이며, 6週齡은 42.59 cm 및 45.07 cm였다. 胸圍는 암수에서 生時 各各 22.28 cm 및 23.43 cm이며, 6週齡은 47.81 cm 및 50.00 cm였다($P<0.05$).

4. 胸幅은 암수에서 生時 各各 5.13 cm 및 5.36 cm이고, 6週齡은 12.09 cm 및 13.00 cm였다. 坐骨幅은 암수에서 生時 各各 2.03 cm 및 2.71 cm이고, 6週齡은 5.88 cm 및 6.57 cm였다($P<0.05$).

5. 管圍는 암수에서 生時 各各 5.03 cm 및 5.64 cm, 3週齡은 7.34 cm 및 7.79 cm, 6週齡은 8.66 cm 및 9.36 cm였다($P<0.05$).

V. 참고문헌

Dellmeier, G. R., and T. H. Friend. 1991. Behavior and extensive management of domestic sows and litters. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 29:327

Stevenson, J. S. and J. H. Britt. 1981. Interval to estrus in sows and performance of pigs after alteration of litter size during late lactation. *J. Anim. Sci.* 53:177

大石孝雄. 1995. 家畜遺傳資源の保存對策. *畜産の研究*. 49(1):79-85

黑岩. 1979. 動物 遺傳的資源의 保存, 世界の 畜産, 通卷31號, 國際食糧農業協會.

野澤 謙. 1995. 遺傳資源としての在來家畜の保存. *畜産の研究*. 49(1):87-92

三村 耕. 1988. 家畜行動學. 養賢堂. pp183~201

和鳥昭一郎. 1983. 豚の選抜と管理技術, 地球社, pp95~164

강민수, 양영훈, 安田泰久, 高橋壽太郎. 1993. 在來家畜의 遺傳的 特性 定立을 위한 學術研究用役. *濟州道*. pp25~28

강민수, 고봉석, 김명원. 1996. 제주재래흑돼지의 繁殖에 관한 研究. *畜産分野綜合學術大會*. pp197

고서봉, 박남건, 이성수. 1998. 濟州在來家畜의 遺傳的 特性究明 및 増殖技術에 關한 研究報告書. 農村振興廳 濟州農業試驗場 pp3~27

여정수, 김재우, 이은준, 이석태. 1997. 遺傳子 指紋에 의한 한국재래돼지의 遺

傳的 特性糾明에 關한 研究. 韓畜誌:
39(6):647~652

李章炯, 李英彰, 全光柱. 1997. 재래돼
지의 繁殖形質에 대한 遺傳力 推定. 畜産
技術研究論文集. 39(1):6~10

정선부. 1989. 韓國在來家畜의 遺傳的

特性에 關한 調査 研究報告書. 農村振興
廳 畜産試驗場, 畜産業協同組合中央會
pp109~118

趙炳大. 1995. 持續的 農業과 環境保全.
動物의 遺傳資源 保全과 對策. 韓國農業
科學協會 pp129~146