

제주재래흑돼지 자돈의 수유행동에 관한 연구

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

A study on suckling Behavior 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 and suckling behaviour of piglets.

The results obtained in this study are summarized as follows;

1. The suckling duration of piglets were 126.4 min. after 1 wk, 93.2 min. after 3 wk, 72.4 min. after 6 wk, respectively. There were significant difference between weeks($p < 0.05$). The suckling interval of piglets were 32.7 min. after 1 wk, 44.6 min. after 3 wk, 47.3 min. after 6 wk, respectively. There were significant difference between weeks($p < 0.05$). The suckling frequency of piglets were 19.6 times after 1 wk, 14.5 times after 3 wk, 13.9 times after 6 wk, respectively. There were significant difference between weeks($p < 0.05$).
2. The resting duration of piglets were 963 min. after 1 wk, 1023 min. after 3 wk, 966 min. after 6 wk, respectively. There were not significant difference between weeks($p < 0.05$). The playing duration of piglets were 156 min. after 1 wk, 191 min. after 3 wk, 215 min. after 6 wk, respectively. There were not

significant difference between weeks($p < 0.05$). The feeding duration of piglets were 20 min. after 3 wk, 48 min. after 5 wk, 62 min. after 6 wk, respectively. There were significant difference between weeks($p < 0.05$).

3. The urination frequency of piglets were 13.9 times after 1 wk, 8.0 times after 3 wk, 4.7 times after 6 wk, respectively. There were significant difference between weeks($p < 0.01$). The defecation frequency of piglets were 0.9 times after 1 wk, 1.8 times after 3 wk, 3.4 times after 6 wk, respectively. There were significant difference between weeks($p < 0.01$). The drinking water frequency of piglets were 2.3 times after 1 wk, 4.8 times after 3 wk, 10.7 times after 6 wk, respectively. There were significant difference between weeks($p < 0.01$).
4. Protein content of native sows milk was considerably higher than that of the introduced sows milk but the fat and sugar content in the milk were lower than those of introduced sows milk.

The results of suckling behaviour and litter performance study of Cheju native piglets may contribute to the effective breeding and feeding management of Cheju native black swine production.

I. 서론

貴重한 家畜資源인 재래흑돼지는 제주지역에서 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 1960년대부터 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 特有的 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에서

는 在來家畜의 收集과 增殖에 착수 지금까지 모두 1천 2백여마리를 農家に 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 特有的 肉味 때문이다. 그러나 재래흑돼지인 경우 고기 맛은 越等하지만, 改良種과 比較하면 發育이 더디고 增體率이 낮으며, 産仔數도 떨어진다. 재래흑돼지가 改良種과 生産性에서 競爭力을 갖춰 나갈려면 體系的이고, 效率的인 繁殖體系的의 수립과 生産費 節減方案 등의 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 우리도민들의 끊임없는 關心이 이어질 때 農家

의 所得增大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 자돈의 포유행동을 조사함으로서 제주재래흑돼지 生産性 向上을 위한 번식 및 사양관리를 위한 基礎資料를 提供코자 遂行하였다.

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 : 哺乳行動 - 哺乳時間, 哺乳 間隔, 哺乳回數, 飼料攝取時間, 休息時間, 遊戯時間, 飲水 回數, 排糞回數, 排尿回數 等

仔豚의 哺乳行動은 1週齡부터 6週齡 週齡別로 調查하였다. 調查는 各 週齡別로 個體別로 番號를 주어 매주 1回 24時間 觀察 記錄하였다.

實驗 資料의 統計分析은 PC-Statistix package를 利用하였으며 各 處理에 대하여 週齡에 따른 哺乳行動에 대해서 平均과 標準誤差를 구하였으며 哺乳行動에서 週齡別 差異는 LSD 檢定에 의해서 有意差를 檢定하였다.

II. 재료 및 방법

本 實驗은 濟州道 畜産振興院에서 分讓된 제주재래흑돼지를 공시하였다.

III. 결과 및 고찰

Table 1 제주재래흑돼지 哺乳中 週齡別 仔豚의 1日 哺乳時間은 1週齡 平均

Table 1. Day and night suckling duration of Cheju native black piglet during the nursing period

(Unit : min.)

Item	weeks					
	1	2	3	4	5	6
06:00-18:00 (Day time)	125.3 ± 6.4	106.5 ± 5.3	82.2 ± 3.3	81.3 ± 7.1	68.0 ± 3.7	63.1 ± 3.0
18:00-06:00 (Night time)	127.5 ± 4.8	127.8 ± 8.2	104.1 ± 5.4	105.5 ± 5.4	73.6 ± 2.7	81.6 ± 3.5
Mean	126.4 ± 1.1 ^a	117.1 ± 10.7 ^{ab}	93.2 ± 11.0 ^{bc}	93.4 ± 12.1 ^{bc}	70.8 ± 2.8 ^c	72.4 ± 9.2 ^c

Values are means ± S.E.

^{a-c}Significantly different(p<0.05) between weeks.

126分, 3週齡 平均 93分, 6週齡 平均 72分 정도로 漸次的으로 짧아지는 傾向을 볼 수 있었다.

Table 2 哺乳間隔은 1週齡 平均 32.7 ± 1.4, 3週齡 平均 41.0 ± 1.5分, 6週齡 平均 47.3 ± 0.8分으로 仔豚이 성장할수록 점차 哺乳間隔이 길어지는 것을 알 수 있다.

1日 哺乳間隔 중 밤과 낮의 哺乳間隔의 차이는 없었다. 그래서 밤과 낮 구분 없이 시간을 두고 哺乳하는 것으로 思料

된다.

Table 3 제주재래흑돼지 哺乳中 週齡別 仔豚의 1日 哺乳回數는 1週齡 平均 19.6 ± 1.5回, 6週齡 平均 哺乳回數 13.9 ± 0.4回로 나타났다.

哺乳回數는 1週齡에서 6週齡으로 성장할수록 유의차(p<0.05)를 보이며 점차 減少하는 것을 볼 수 있었다.

Table 4 週齡別 1日 休息時間은 1週齡이 969分, 6週齡이 966分을 보여 1日 休息時間은 週齡別 區分없이 休息을 취하

Table 2. Day and night suckling interval of Cheju native black piglet during the nursing period

(Unit : min.)

Item	Weeks					
	1	2	3	4	5	6
06:00-18:00 (Day time)	31.3 ± 2.5	39.5 ± 2.6	42.6 ± 1.9	41.9 ± 2.1	45.0 ± 1.8	46.5 ± 1.5
18:00-06:00 (Night time)	34.1 ± 1.5	42.5 ± 1.7	46.6 ± 1.7	43.2 ± 1.7	43.4 ± 1.4	48.0 ± 1.4
Mean	32.7 ± 1.4 ^c	41.0 ± 1.5 ^b	44.6 ± 2.0 ^{ab}	42.6 ± 0.7 ^b	44.2 ± 0.8 ^{ab}	47.3 ± 0.8 ^a

Values are means ± S.E.

^{a-c}Significantly different(p<0.05) between weeks.

Table 3. Day and night suckling frequency of Cheju native black piglet during the nursing period

(Unit : times)

Item	Weeks					
	1	2	3	4	5	6
06:00-18:00 (Day time)	21.0 ± 1.2	16.8 ± 0.8	15.5 ± 0.6	16.1 ± 0.8	14.8 ± 0.5	14.3 ± 0.4
18:00-06:00 (Night time)	18.1 ± 0.6	14.3 ± 0.5	13.5 ± 0.4	14.5 ± 0.4	15.2 ± 0.4	13.5 ± 0.4
Mean	19.6 ± 1.5 ^a	15.6 ± 1.3 ^b	14.5 ± 0.9 ^b	15.3 ± 0.8 ^b	15.0 ± 0.2 ^b	13.9 ± 0.4 ^b

Values are means ± S.E.

^{a-c}Significantly different(p<0.05) between weeks.

Table 4. Time spent on feeding, resting and playing of Cheju native black piglet during the nursing period

(Unit : min.)

Item	weeks					
	1	2	3	4	5	6
Resting	969 ± 9.3	963 ± 18.2	1023 ± 14.1	955 ± 19.0	967 ± 16.8	966 ± 15.5
Playing	156 ± 6.3	195 ± 10.1	191 ± 8.8	263 ± 16.5	225 ± 12.0	215 ± 12.3
Feeding	-	-	20 ± 2.3 ^c	28 ± 4.2 ^c	48 ± 5.6 ^b	62 ± 6.4 ^a

values are means ± S.E.

^{a-c}Significantly different(p<0.05) between weeks

는 것으로 思料된다. 週齡別 1日 飼料攝取時間을 보면 2週齡부터 입질을 시작하여 3週齡 20 ± 2.3分, 6주령 62 ± 6.4分으로 나타났다. 1日 飼料攝取時間은 성장하면서 점차 增加 하였다.

Table 5 제주재래흑돼지 仔豚의 哺乳行動으로서 週齡別 1日 排尿回數는 1週齡 13.9 ± 0.87回, 6週齡 4.7 ± 0.32回를 나타냈다(P<0.01). 1日 排糞回數는 1週齡 0.9 ± 0.20回, 6週齡 3.4 ± 0.36회로 나

타났다(P<0.01).

排尿回數는 週齡別로 성장하면서 減少한 반면 排糞回數는 점차 增加하였다. 哺乳回數는 점차 減少하면서 飼料攝取量의 增加에 의한 것으로 思料된다.

週齡別 1日 飲水回數는 1週齡 2.3 ± 0.49回, 6週齡 10.7 ± 1.20회로 나타났다. 1日 飲水回數는 飼料攝取量이 많아지면서 점차 增加된 것으로 여겨진다(P<0.01).

Table 5. The frequency of urination, defecation and drinking water of Cheju native black piglet during the nursing period

(Unit : times.)

Item	weeks					
	1	2	3	4	5	6
Urination	13.9 ± 0.87 ^a	10.3 ± 0.81 ^b	8.0 ± 0.59 ^{bc}	6.3 ± 0.76 ^{cd}	5.8 ± 0.54 ^{cd}	4.7 ± 0.32 ^d
Defecation	0.9 ± 0.20 ^c	1.0 ± 0.27 ^c	1.8 ± 0.23 ^{bc}	2.2 ± 0.26 ^b	3.3 ± 0.39 ^a	3.4 ± 0.36 ^a
Drinking water	2.3 ± 0.49 ^c	4.6 ± 1.63 ^{bc}	4.8 ± 0.66 ^{bc}	5.3 ± 0.39 ^{bc}	7.7 ± 0.77 ^{ab}	10.7 ± 1.20 ^a

Values are means ± S.E.

^{a-d}Significantly different(p<0.01) between weeks.

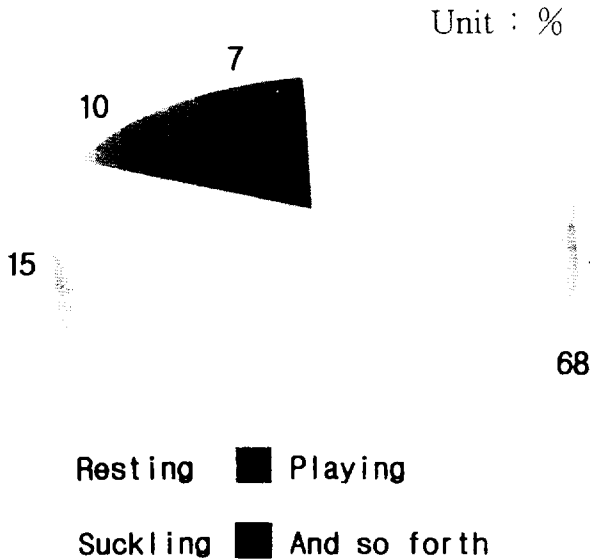


Fig. 1. Suckling behaviour 1 weeks of piglet Cheju native swine

제주재래흑돼지 자돈이 1週齡時 1日 哺乳行動에서 차지하는 比率(%)은 Fig. 1.에 提示하였다. 休息時間은 68%로 24時間中 約 16時間의 休息을 취했고, 遊戲時間은 15%로 約 3時間 30分, 哺乳時間은 10%로 約 2時間 30分, 其他는 7%로 約 1時間 40分을 나타냈다. 제주재래흑돼지 자돈은 1週齡時 休息時間, 遊戲時間, 哺乳時間 順으로 哺乳行動의 대부분을 차지하였다.

제주재래흑돼지 자돈이 6週齡時 1日 哺乳行動에서 차지하는 比率(%)은 Fig. 2.에 提示하였다. 休息時間은 67%로 24時間中 約 16時間의 休息을 취했고, 遊戲時間은 15%로 約 3時間 30分, 哺乳時間은 10%로 約 2時間 30分, 飼料攝取時間은 4%로 約 60分, 其他는 4%로 約 60分을 나타냈다. 제주재래흑돼지 자돈은 6週齡時 休息時間과 哺乳時間은 짧아진 반

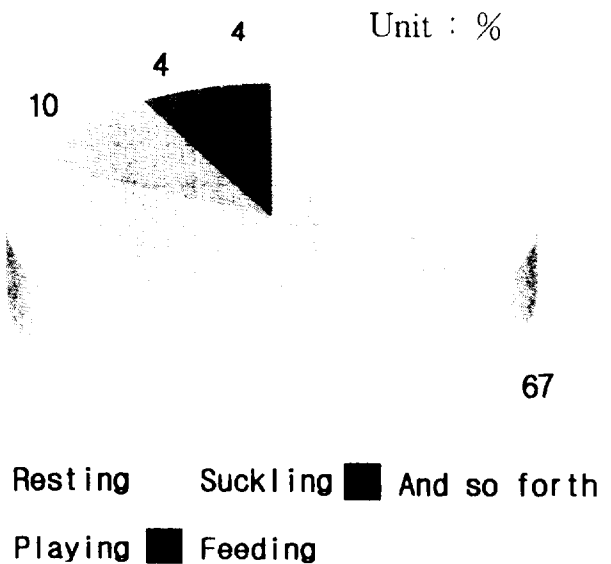


Fig. 2. Suckling behaviour at 6 weeks age of piglet Cheju native swine

면, 遊戲時間과 飼料攝取時間은 길어졌다.

IV. 요 약

本 研究는 제주재래흑돼지 生産性 向上을 위해 자돈의 哺乳期間中 哺乳行動을 조사하므로써 제주재래흑돼지 生産성 향상을 위한 번식, 사양관리등을 위한 기초자료를 제공하고자 수행하였다. 자돈의 포유행동은 1주령시부터 6주령시까지 개체별로 번호를 부여 24시간 관찰기록 하였다.

1. 哺乳時間은 1週齡時 平均 126.4 分, 6週齡時 72.4 分으로 점차 짧아진 반면 哺乳間隔은 1週齡時 32.7 分, 6週齡時 47.3 分으로 점차 길어졌다. 哺乳回數는 1週齡時 19.6 회, 6週齡時 13.9 회로 자돈

이 성장하면서 哺乳回數는 減少하였다 ($p<0.05$).

2. 休息時間은 1週齡時 963 分, 6週齡時 966 分을 나타냈고, 遊戯時間은 1週齡時 156 分, 6週齡時 215 分을 나타냈다. 飼料攝取時間은 3週齡 20 分, 6週齡 62 分을 나타냈다($p<0.05$).

3. 排尿回數는 1週齡時 13.9 회, 6週齡時 4.7 회로 점차 감소한 반면, 排糞回數는 1週齡時 0.9 회, 6週齡時 3.4 회로 점차 증가하였다. 飲水回數는 1週齡時 2.3 회, 6週齡時 10.7 회를 나타냈다($p<0.01$).

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의 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. 재래돼지의 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 관한 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