

2017년 최종보고서

포유자돈에 있어 패드, 양수건조 티슈 및 파우더 사용이 생산성에 미치는 영향평가



주 관 기 관

단국대학교 천안캠퍼스 산학협력단

♣ 목 차 ♣

◆ 연구 목적	1
◆ 재료 및 방법	2
◆ 결 과	3
◆ 결과 테이블	5
◆ 결 론	6
◆ 사진 자료	7

연구 목적

FTA 체결로 인한 경쟁 확대 및 국제 곡물가격의 상승에 대응하여 국내 양돈 산업의 경쟁력을 높이기 위해서는 양돈의 생산성 향상이 필수적이라고 할 수 있다. 사료원료의 95%를 수입에 의존하고 있는 우리나라는 세계 주요 양돈 생산 국가 중에서 4번째의 높은 생산비를 기록하고 있는 반면, 양돈의 생산성은 하위권에 머무르고 있다.

현재 국내의 양돈 산업에 있어 주요한 문제점으로 지적되는 것 중 하나가 바로 저조한 모돈의 생산 능력과 포유자돈의 초기 관리의 문제점이다. 예로 양돈 선진국이자 수출국인 덴마크의 MSY가 24두, 미국이 21두인데 비해 우리나라의 MSY는 2014년 기준으로 양돈 선진국의 70% 수준인 16.5두로 추정되고 있다. 이와 같이, 저조한 모돈 생산능력도 문제지만 선진 양돈국과 비교하여 낮은 실산자수와 압도적으로 낮은 분만 후 생존율도 개선하는데 관심을 가져야 한다. 따라서 낮은 MSY와 포유자돈 생존율은 생산비 증가와 직결되며 국내 양돈 농가의 경제적 부담을 가중시키고 있다.

갓 태어난 포유자돈은 외부 환경에 대응할 수 없는 상당히 약한 상태이다. 피모도 많지 않고, 피하지방이 얇으며, 더욱이 체내의 열생산 능력이 낮아 낮은 온도의 환경에 놓이면 체온이 급격히 떨어진다. 포유자돈의 체내에 축적되어 있는 에너지원이라고 할 수 있는 글리코겐 함량은 2.5%로 다른 신생동물에 비해 높으며, 이것으로 체온조절에 사용한다. 그러나 출생 후 장시간 동안 포유를 하지 못하여, 글리코겐을 체온을 조절하는데 사용해 버리고 나면, 저혈당증에 빠지고, 활력이 저하되며, 모유를 섭취 할 수 있는 힘마저 소실하게 된다. 신생자돈의

체온관리의 가장 큰 중요점은 태어난 직후 자돈의 몸을 체표를 최대한 신속하게 건조 시키는 것이다. 자돈의 몸이 젖어있는 상태로 태어나게 되나, 체표가 젖어 있으면 기화열로 체온이 점점 떨어져 체력을 소모해 버린다. 출생 후 1~2일이 되면, 체내의 대사가 유지방 이용형으로 바뀌므로 지방을 분해함으로써 열을 생산한다. 동시에 피하지방도 축적되어 있으므로, 추위에 대한 저항력을 서서히 높여 가게 된다. 자돈의 적정 온도는 생후 6시간까지는 34~36℃이나, 1주일에서는 약 30℃, 이유 전까 지는 25℃로 발육에 따라 저하된다. 즉 분만 직후에서 1주까지는 계절과는 관계없이 보온이 필요하다. 여기에서 문제가 되는 것은 모돈과의 쾌적한 온도대가 다른 것이다. 모돈의 경우, 분만돈사의 온도는 18~20℃가 적당하지만, 포유자돈의 최적온도는 25~30℃(신생자돈은 35℃)이다. 분만돈사의 온도가 높아지면 모돈의 식욕이 떨어지고, 비유량 부족에 의해 자돈에게는 설사가 나타나게 된다. 반대로 모돈에게 쾌적한 온도로 맞추면, 자돈의 보온이 불충분해서 추위에 의한 자돈의 설사가 발생한다. 모돈과 자돈 각각의 최적온도를 실현하기 위해서는 보온상자와 바닥난방이 효과적이다. 돈방은 모돈에 맞게 온도를 유지하고, 보온상자와 바닥 난방은 자돈에게 쾌적한 환경을 제공할 수 있다. 포유자돈의 생존율과 생산성은 모유의 섭취로 많은 영향을 받지만 그 외에 환경에대한 영향 또한 많이 받기 때문에 포유자돈의 분만 처리 및 사육환경 또한 매우 중요하다고 할 수 있다.

본 시험은 분만사 내 포유자돈용 패드 및 양수건조 티슈 및 파우더의 사용이 포유자돈의 생산성에 미치는 영향에 대해 알아보고자 실시하였다.

재료 및 방법

1. 시험동물 및 시험설계

모돈 (Landrace x Yorkshire)은 73두 공시하였으며, 분만시부터 이유시까지 28일간 사양시험을 실시하였다. 시험설계는 1) CON, without pad, dry paper and powder, 2) TRT1, with pad, dry paper and powder로 2처리구 각 처리당 36두 및 37두로 배치하여 시험을 실시하였다.

2. 사양관리 및 시험재료 관리

사양시험은 단국대학교 시험농장에서 실시하였다. 시험재료는 보온 및 건조의 목적으로 이용하기 위해 일 3회이상 교체하였다.



3. 조사항목 및 방법

(1) 포유 자돈의 생산성

포유자돈의 증체량은 개시 시 및 이유 시 (28일)에 체중을 측정하여 계산하였고, 포유자돈 생존율은 생시 포유두수에서 이유 시 (28일) 포유두수를 백분율로 계산하였다.



4. 통계처리

모든 자료는 SAS (2013)의 General Linear Model procedure를 이용하여 Duncan's multiple range test (Duncan, 1955)로 처리구의 평균간 유의성을 검정하였다.

결 과

1. 포유자돈 생산성

포유자돈에 있어 패드, 양수건조 티슈 및 파우더 사용이 생산성에 미치는 영향은 Table 2에 나타내었다. 이유시 포유자돈의 체중 및 일당증체량에 있어서는 TRT1 처리구가 CON 처리구보다 유의적으로 높게 나타났다 ($P<0.05$).

Table 1. Ingredient composition of experimental diets as-fed basis

Items	Basal diet
Ingredient, %	
Corn	46.03
Soybean meal	22.04
DDGS	7.00
Rapeseed meal	2.00
Wheat	3.00
Wheat bran	4.00
Soybean hull	2.42
Rice bran	3.00
Animal fat	4.54
Molasses	2.50
MCP	1.32
Limestone	1.03
L-lysine	0.12
PRSOL	0.05
Salt	1.03
Vitamin premix	0.20
Mineral premix	0.10
Choline	0.05
Total	100.00
Calculated composition	
DE, kcal/kg	3,499
CP, %	17.50
CF, %	7.61
Lys, %	1.00
Ca, %	0.85
P, %	0.66

¹ Provided per kg of complete diet: 11,025 IU vitamin A; 1,103 IU vitamin D₃; 44 IU vitamin E; 4.4 r vitamin K; 8.3 mg riboflavin; 50 mg niacin; 4 mg thiamine; 29 mg d-pantothenic; 166 mg choline; µg vitamin B₁₂.

² Provided per kg of complete diet: 12 mg Cu (as CuSO₄•5H₂O); 85 mg Zn (as ZnSO₄); 8 mg Mn (as MnO₂); 0.28 mg I (as KI); 0.15 mgSe (as Na₂SeO₃•5H₂O).

Table 2. Effect of pad, dry paper and powder on growth performance in nursery pigs¹

Items	CON	TRT1	SEM ²
SUR 1 ³ , %	93.9	93.3	1.5
Litter, head			
INO	10.5	10.4	0.1
WNO	9.9	9.7	0.2
Body weight, kg			
Initial	1.52	1.60	0.06
Finish	7.12 ^b	7.78 ^a	0.11
Average daily gain, g	229 ^b	256 ^a	4

¹ Abbreviation: CON, without pad, dry paper and powder; TRT1, with pad, dry paper and powder.

² Standard error of means.

³ SUR 1: Survival rate at farrowing to weaning.

결 론

포유자돈에 있어 패드, 양수건조 티슈 및 파우더 사용이 포유자돈의 생산성에 영향을 미치는 결과를 바탕으로 패드, 양수건조 티슈 및 파우더의 사용이 출하시까지 평균증체량이 3.5%증가로 인한 출하일령을 약 7일간 단축할 수 있다는 결론을 내릴 수 있다. 따라서 포유자돈에 있어 패드, 양수건조 티슈 및 파우더를 사용하였을 때 일당 평균 사육비 1,700원을 절감하여 돼지 두당 생산비 11,900원을 절감하기 때문에 돼지 1000두 사육시 11,900,000원의 사육비 절감으로 인한 농가 이익 창출에 이바지 할 것으로 판단된다.

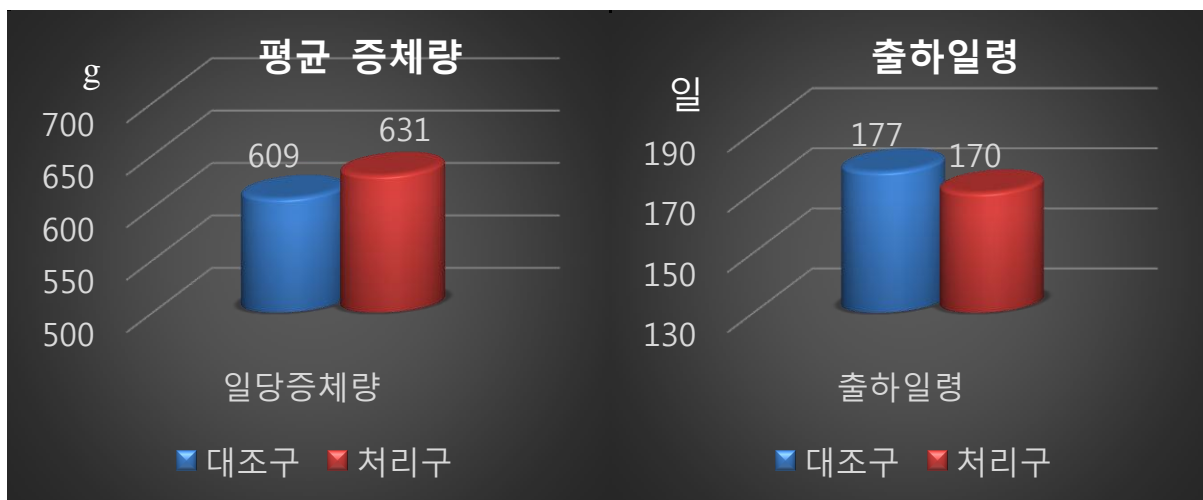


사진 자료

<사진 1> 건조파우더를 이용한 표피 양수 제거.



<사진 2> 양수제거 전용 티슈를 이용한 양수 및 이물질 제거.



<사진 3> 포유자돈 전용 패드사용

