

# 우리흑돈 종모돈이 삼원교잡종 돼지의 성장, 체형 및 부분육 생산에 미치는 영향

최요한, 민예진, 정용대, 정현정, 김영화, 김두완, 김조은, 홍준기  
농촌진흥청 국립축산과학원 양돈과  
e-mail: cyh6150@korea.kr

## Effects of Woori Black Pig Sire on Growth Performance, Body Shape, and Retail Cut Yield of Crossbred Pigs

Yo Han Choi, Ye Jin Min, Yong Dae Jeong, Hyun Jung Jung, Young Hwa Kim,  
Doo Wan Kim, Jo Eun Kim, Jun Ki Hong  
Swine Science Division, National Institute of Animal Science, Rural Development  
Administration

### 요 약

본 연구에서는 교배 종료종모돈으로서 우리흑돈이 삼원교잡종의 성장, 체형 및 부분육 생산수율에 미치는 영향을 평가하기 위해 수행하였다. 총 32두의 삼원교잡종을 교배 종료종모돈에 기반하여 2처리구로 완전임의 배치하였다. 교배 종료종모돈으로 두록(Duroc, D)과 우리흑돈(Woori black pig, W)에 기반한 2개의 다른 삼원교잡종은 LYD[(Landrace×Yorkshire)×Duroc]와 LYW [(Landrace×Yorkshire)×Woori black pig]이었다. 본 연구는 시험 개시 후 53일 동안 수행되었다. 교배 종료종모돈은 53일 체중, 총중체량, 일당 증체량 및 90 kg 체중 도달일령에 영향을 미치지 않았다. 체장, 체고 및 흉심에 차이가 발견되지 않았으나, 등지방두께에서 LYD(17.29 mm)와 LYW(18.96 mm) 간의 유의적인 차이가 있었다( $p<0.05$ ). LYW 삼원교잡종의 등심수율(13.11%)이 LYD(13.85%)에 비해 유의적으로 낮았다( $p<0.05$ ). LYW의 목심 수율(8.99%)은 LYD(8.21%)에 비해 유의적으로 더 높았다( $p<0.05$ ). 본 연구결과, 우리흑돈은 삼원교잡종의 성적에 부정적인 영향을 미치지 않으며, 교배 종료종모돈으로 사용할 수 있을 것으로 사료된다.

### 1. 서론

이베리코, 재래흑돼지 등과 같은 흑돼지 품종은 한국인 기호성에 적합하고 고품질 돈육으로 인식되어 국내 소비량이 지속적으로 증가하고 있다. 따라서 고품질 돈육 생산을 위한 품종 개발과 이와 관련된 생산성 연구가 필요하다. 고품질 돈육 생산을 목적으로 개발된 우리흑돈(Woori black pig, W)은 두록종과의 재래흑돼지 간 누진교배를 통해 생산된 합성 품종으로써 개량종과 재래흑돼지의 단점을 보완하고 이들의 장점을 결합한 특성이 있다. 특히 재래흑돼지의 혈액비율을 37.5%로 고정시켰으며, Food and Agriculture Organization, DAD-IS에 정식 품종으로 등록이 되어 있어 상업적 활용가치가 매우 크다. 이와 관련하여 우리흑돈을 교배 종료종모돈으로 활용할 경우, 기존 개량종인 두록과 비교하여 우수한 돈육 품질을 나타냈다는 일부 연구결과들이 보고되었으나, 실제 교배 종료종모돈으로 활용하기 위한 우리흑돈 삼원교잡종[(Landrace×Yorkshire)×W]의 일당증체량, 체형, 돈육 생산수율 등에 관련하여 수행된 기초 연구결과는 보

고되지 않았다. 따라서 본 연구는 교배 종료종모돈으로 우리흑돈을 두록과 비교하여 종모돈으로의 가치를 평가하고, 기초자료로 활용하기 위해 수행하였다.

### 2. 재료 및 방법

#### 2.1 공시동물 및 시험설계

본 연구를 위해 비육용 돼지 32두를 공시동물로 이용하여, 2처리 16반복(암·수 각각 8반복), 반복당 1두씩 완전임의 배치하였다. 대조구는 국내에서 흔히 사육되는 두록을 활용한 삼원교잡종[Landrace × Yorkshire × Duroc(LYD)]으로 하였으며, 처리구는 국립축산과학원에서 개발된 우리흑돈을 교배 종료종모돈으로 한 삼원 교잡종[Landrace × Yorkshire × Woori black pig(LYW)]으로 하였다. 기초사료의 화학적 성분은 Table 1과 같으며, 사료와 물은 자유채식 하였다. 시험은 국립축산과학원 연구농장에서 수행되었으며, 검정돼지 사육방법(농림축산식품부고시 제2018-63호)에 준하여 사양관리가 실시되었다. 시험기간은 시험 개시일로부터 53일간 진행하였다.

Table 1. Chemical composition of experimental diets(as fed basis)

Chemical composition	%
Digestible energy(Kcal/kg)	3,400
Crude protein	18.00
Available lysine	0.98
Available methionine+cysteine	0.57
Calcium	0.58
Total phosphorus	0.50

## 2.2 조사항목 및 측정방법

시험 개시일과 종료일에 체중과 사료잔량을 측정하여 총증체량(Total body weight gain, BWG), 일당증체량(Average daily gain, ADG) 및 90 kg 체중 도달일령을 산출하였다. 체형은 시험 종료일(51일)에 체장(body length), 체고(body height), 흉심(chest depth) 및 등지방두께(backfat thickness)를 측정하였다. 부분육 생산수율은 처리구당 8두씩 임의선발하여 도축 후 식품의약품안전처(공고 제 2019-450호)에서 고시하는 식육의 부위별·등급별 및 종류별 구분방법 중 돼지고기 부위별 분할정형기준에 준하여 측정하였다. 통계분석은 SAS 프로그램(version 8.2)의 General Linear Model(GLM) 함수를 이용하여 분석하였다. 통계적 유의성은 student' t-test를 실시하였으며, 유의수준 0.05 이하에서 인정하였다.

## 3. 결과

### 3.1 사양성적

교배 종료종모돈에 따른 삼원교잡종 돼지의 성장과 90 kg 도달일령을 Table 2에 나타내었다. 시험 종료체중, 총증체량, 일당증체량 및 90 kg 도달일령에서 교배 종료종모돈 간의 유의적 차이가 발견되지 않았다. 교배 종료종모돈으로 우리흑돈을 두록과 비교하였을 때 성장에 차이 없는 것으로 나타나 일반 상업농장에서 사육이 용이할 것으로 사료된다.

Table 2. Effects of different terminal sires on growth performance and days to reach at 90 kg in crossbred pigs

Items	LYD	LYW	SEM	p-value
BW, kg				
At d 1	41.82	43.06	0.63	0.208
At d 53	95.44	97.81	1.18	0.174
BWG, kg	53.62	54.76	1.28	0.547
ADG, kg	1.01	1.03	0.02	0.547
Days to BW 90 kg	126.03	124.56	1.06	0.344

### 3.2 체형

교배 종료종모돈에 따른 삼원교잡종의 체형비교 결과를 Table 3에 나타내었다. 체장, 체고, 흉심 길이에서 우리흑돈 삼원교잡종(LYW)과 두록 삼원교잡종(LYD)간의 차이가 없었으나, 등지방두께는 LYW가 LYD에 비해 유의적으로 높게 나타났다( $p < 0.05$ ). 따라서 두록보다 비교적 등지방두께가 높은 우리흑돈을 교배 종료종모돈으로 사용할 경우, 삼원교잡종의 등지방두께를 높일 수 있으며, 이에 따른 체내 지방함량의 증가, 더 나아가 근내 지방 함량의 증가를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

Table 3. Effects of different terminal sires on body shape of crossbred pigs at 90 kg body weight

Items	LYD	LYW	SEM	p-value
Body length, cm	100.00	100.38	0.37	0.493
Body height, cm	59.50	59.75	0.30	0.590
Chest depth, cm	34.38	35.13	0.28	0.079
Backfat thickness, mm	17.29	18.96	0.52	0.040

### 3.3 부분육 생산수율

교배 종료종모돈에 따른 삼원교잡종의 정육율과 부분육 생산수율 비교결과를 Table 4에 나타내었다. 우리흑돈을 교배 종료종모돈으로 활용한 LYW가 두록을 활용한 LYD에 비해 등심 수율이 유의적으로 낮았으며( $p < 0.05$ ), 목심 수율은 LYW가 LYD에 비해 유의적으로 높게 나타났다( $p < 0.05$ ). 따라서 우리흑돈 종모돈을 활용하여 생산된 삼원교잡종은 재래흑돼지와 두록의 도체특성을 지니고 있으며, 생산수율에 부정적인 영향 없이 목심의 생산수율을 향상시킬 수 있을 것으로 사료된다.

Table 4. Effects of different terminal sire on retail cut yield of crossbred pigs at 90 kg body weight

Items	LYD	LYW	SEM	p-value
Dressing, %	73.75	73.98	0.90	0.868
Total meat, %	58.60	57.66	0.73	0.382
Total fat, %	15.16	16.32	0.81	0.360
Primal cut, %				
Tenderloin	1.86	1.90	0.04	0.529
Loin	13.85	13.11	0.24	0.050
Boston butt	8.21	8.99	0.19	0.014
Picnic	15.91	16.03	0.33	0.799
Leg	31.08	30.74	0.39	0.558
Pork belly	23.87	24.13	0.41	0.679
Shoulder rib	5.32	5.17	0.10	0.264

참고문헌

- [1] Y. M. Kim et al., “Effects of sex and breed on meat quality and sensory properties in three-way crossbred pigs sired by Duroc or by a synthetic breed sased on a Korean native breed”, Korean Journal for Food Science of Animal Resources, Vol.38, No.3, pp.544-553, 2018.
- [2] J. A. Kim et al., “Comparison of meat quality characteristics of two different three-way crossbred pigs (Landrace × Yorkshire × Durocand Landrace × Yorkshire × Woori black pig)”, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol.20, No.10, pp.195-202, 2019.
- [3] D. W. Kim et al., “Comparision of carcass characteristics, meat quality, and fatty acid profiles between Duroc and corssbred pigs (Duroc × Korean native pig)”, Korean Journal of Agricultural Science, Vol.41, No.4, pp.425-431, 2014.