

종료용돈이 비육돈의 도체성적 및 부분육 실증량에 미치는 영향

김효선* · 김병우* · 김희열* · 임현태* · 양한술* · 이정일** · 주영국** · 도창희** · 주선태* · 전진태* · 이정규*
경상대학교*, 경남첨단양돈연구소**

Breed Effects of Terminal Sires on Carcass Traits and Real Retail Cut Yields in Commercial Pig Industry

H. S. Kim*, B. W. Kim*, H. Y. Kim*, H. T. Iim*, H. S. Yang*, J. I. Lee**,
Y. K. Joo**, C. H. Do**, S. T. Joo*, J. T. Jeon* and J. G. Lee*

Division of Applied Life Science · Institute of Agriculture & Life Sciences, GyeongSang National University*,
Gyeongnam Province Advanced Swine Research Institute**

ABSTRACT

Data of 369 commercial pigs produced from YorkshrexLanrace (YL F1) sows crossed with either Duroc (D), Berkshire (B) or Berkshireduroc(BD F1) as a terminal sire were used for the comparison of carcass weight and real retail cut yield. The crosses were performed between May, 2004 and May, 2006 at three interrelated farms belonging to the Gyeongnam pork brand. The average carcass weight, carcass backfat thickness, carcass rate, AB grade ratio, lean meat yield were 84.78 ± 0.33 kg, 20.72 ± 0.237 mm, 76.25 \pm 0.208%, 85.7% and 44.30 \pm 0.158%, respectively. The average weights of real retail cut were 10.32 \pm 0.062 kg belly, 4.17 \pm 0.025 kg boston butt, 3.88 \pm 0.022 kg rib, 8.40 \pm 0.040 kg picnic, 15.15 \pm 0.081 kg ham, 6.44 \pm 0.043 kg loin and 0.94 \pm 0.006 kg tender loin. In comparisons of carcass traits among cross types, carcass weights and backfat thicknesses of YL(♀) \times B(♂), YL(♀) \times BD(♂) and YL(♀) \times D(♂) were 85.73 \pm 0.516 kg, 82.69 \pm 0.788 kg and 84.79 \pm 0.603 kg, respectively and 22.09 \pm 0.356 mm, 20.33 \pm 0.543 mm and 19.58 \pm 0.415 mm, respectively. The YL(♀) \times B(♂) cross showed the highest carcass weight and backfat thickness. The ratio of AB grade were 0.83 \pm 0.030% in YL(♀) \times B(♂), 0.97 \pm 0.046% in YL(♀) \times BD(♂) and 0.83 \pm 0.035% in YL(♀) \times D(♂), and the YL(♀) \times BD(♂) was higher than other two crosses. Weights of belly were 10.28 \pm 0.092 kg in YL(♀) \times B(♂), 10.59 \pm 0.133 kg in YL(♀) \times BD(♂) and 10.25 \pm 0.107 kg in YL(♀) \times D(♂). Consequently, the YL(♀) \times BD(♂) cross showed the highest yield.

In conclusion, there was no difference in carcass yield of commercial pigs derived from BD (F1) terminal sires with those from D terminal sires. However, weight of belly and AB grade ratio from BD (F1) terminal sires are higher than two others. Therefore, BD (F1) sire could be utilized as terminal one and contribute better profit for the pig industry.

(Key words : Carcass traits, Real retail cut yield, Berkshire, AB grade, Terminal Sire)

I. 서 론

돼지고기는 우리나라 육류 소비량 중 54%로 가장 많이 소비하는 중요한 육류이다. 특히 우

리나라 돈육 소비시장에서는 육질을 증시하여 선호하는 부위가 제한적이어서, 개량을 통한 비선호부위의 재고량을 줄이고 삼겹살의 수입량을 줄여 내수 시장의 안정을 도모하고 선호

** 경남첨단양돈연구소 (Gyeongnam Province Advanced Swine Research Institute)

Corresponding author : J. G. Lee, Division of Applied Life Science · Institute of Agriculture & Life Sciences, Gyeongsang National University, Jinju 660-701, Korea, Regional Animal Industry Research Center at Jinju Nat'l Univ. E-mail : jglee@gnu.ac.kr

부위의 수급조절을 통하여 가격을 안정화시킬 필요성이 있다.

최근 2005년 한국육류수출입협회 자료에 따르면 돈육 총 수입량(173,556 톤) 대비 삼겹살 수입량(83,076 톤) 47.9%, 목살 수입량(24,827 톤) 14.3%를 차지하고 있으며, 삼겹살과 목살을 합친 비율은 총수입량 대비 62.2%를 차지한다는 사실에서 외국 돈육시장과 국내 돈육시장의 차이에 따른 상대적 가격경쟁력이 삼겹살과 목살에 있음을 알 수 있다.

국내 소비자 수요를 보면, 삼겹살과 목살을 요구하는 경우가 93%이고, 부위별 가격 차이에 있어서는 선호부위(삼겹)와 비선호부위(뒷다리) 간에 가격 차이는 약 4배 정도이며, 브랜드육과 일반육의 차이는 kg당 1,000원~2,000원 정도이다.

우리나라 실정에 맞는 교배조합 및 종돈개량을 통하여 양질의 돼지고기 생산 및 대외 경쟁력을 강화시키고, 수출 지향적 양돈산업에서 내수시장에 중점을 둔 양돈산업 안정화를 위한 개량의 필요성이 제기되고 있다.

또한 우리나라 돼지 도체등급이 육량위주의 도체등급으로 돼지개량은 산자수가 많고 육량이 많이 나오고 성장속도가 빠른 돼지개량에 중점을 맞추고 있다.

따라서, 본 연구에서는 생산성이 인정된 모든 FI(YL)에 종료용돈(Terminal Sire) Duroc 순종 이외에 생산성 저하에 많은 영향을 미치지 않을 것으로 판단되는 최종 종료용돈(Terminal Sire) American Berkshire 순종과 Berkshire와 Duroc 순종을 교배시켜 나온 용돈 FI(BD)를 교배시켜 생산된 비육돈의 도체형질과 육량 비교를 하여 종료용돈(Terminal Sire)에 대한 도체형질과 육량의 경제성을 비교 검토하고자 하였다.

II. 재료 및 방법

1. 공시재료

본 연구에서 이용된 자료는 경남지방 브랜드 계열농가 3농가에서 2004년 5월부터 2006년 5월 까지 (주)가야육종의 계통돈을 이용하여 생산된 YL(F1) 모돈에 종료용돈으로 (주)가야육종이 보유하고 있는 계통돈인 Duroc종, 경남첨단양돈연구소가 5세대까지 계통돈으로 조성한 American Berkshire종, American Berkshire(♀)에 (주)가야육종의 Duroc(♂)을 교배하여 생산 및 선발한 BD(F1)을 이용하여 생산한 비육돈 369두를 대상으로 하였다. 조사된 자료의 특성을 알아보기 위하여 농장별, 교배조합별, 성별, 분만년도별 비육돈 두수를 Table 1에 표시하였다.

공시돈은 출하 1일전 생체중을 측정하고, 도살직후 도체중, 도체등지방 두께, 도체등근을 조사하고, 4℃ 냉장실에서 24시간 도체를 냉각한 후 부분육분할, 발골 및 정형을 통해 7개부위의 거래정육량을 측정하였다.

2. 통계 분석 방법

본 연구에서는 조사한 생체중, 도체중, 도체등지방, AB 등급출현율, 도체율, 정육율, 삼겹살 중량, 목살 중량, 갈비 중량, 앞다리 중량, 뒷다리 중량, 등심 중량, 안심 중량에 영향을 미치는 농장, 종료용돈, 성, 분만년도의 효과를 추정하기 위해 다음과 같은 선형 모형을 이용하여 최소 제곱법(Harvey, 1979)으로 분석하였다.

$$Y_{ijklm} = \mu + F_i + SB_j + Sex_k + Y_l + bAge_{ijklm} + e_{ijklm}$$

여기서,

Y_{ijkl} : i번째 농장의 j번째 종료용돈의 k번째

Table 1. Number of pig by farm, terminal sire, sex and farrowing year

Farm	N	Mating Type ¹⁾	N	Sex	N	Farrowing year	N
A	153	YL(♀) × B(♂)	144	Female	189	2004	179
B	142	YL(♀) × BD(♂)	96	Barrow	180	2005	190
C	74	YL(♀) × D(♂)	129				
	369		369		369		369

¹⁾ L = Landrace, Y = Yorkshire, D = Duroc, B = Berkshire, YL = Yorkshire(♀) × Landrace(♂), BD = Berkshire(♀) × Duroc(♂)

성의 1번째 분만 년도에 속하는 개체에 대한 각 형질별 측정치,

- μ : 전체 평균,
- F_i : i 번째 농장의 효과($i = 1, 2, 3$),
- SB_j : j 번째 종료용돈의 효과($j = 1, 2, 3$),
- Sex_k : k 번째 성의 효과($k = 1, 2$),
- Y_l : 1번째 분만 년도의 효과($l = 1, 2$),
- $bAge_{ijklm}$: 각 형질에 대한 출하일령효과에 대한 공변이,
- e_{ijklm} : 임의의 오차이다.

이상의 Linear model을 적용하여 SAS @8.2 Package/PC를 이용하여 분석하였으며(SAS Institute, 2001), SAS/GLM 분석 결과 제공되는 4가지 제곱합 중에서 불균형 자료에 적합한 TYPE III 제곱합을 이용하여 분산 분석을 하였으며, 최소 제곱 평균치간의 유의성 검정을 위하여 다음과 같은 귀무가설을 유의 수준 5%로 각각 검정하였다.

$$H_0 : LSM(i) = LSM(j)$$

여기서, $LSM(i(j))$: 각 형질의 각 요인별 $i(j)$ 번째 효과의 최소 제곱 평균 ($i \neq j$)

III. 결과 및 고찰

1. 평균능력

Table 2는 조사된 생체중, 도체중, 도체등지방, 도체율, AB 등급출현율, 정육율에 대한 전체 자료의 평균과 표준오차가 표시되어 있다.

Table 2. Over all means of the traits studied and their standard errors

Source	Live weight (kg)	Carcass weight (kg)	Carcass backfat (mm)	Carcass rate (%)	AB grade (%)	Lean meat rate(%)
Mean	111.39 ± 0.467	84.78 ± 0.330	20.72 ± 0.237	76.25 ± 0.208	85.71 ± 1.980	44.30 ± 0.158
Std. E.						

Table 3. Over all means of the traits studied and their standard errors

Source	Belly (kg)	Boston butt (kg)	Rib (kg)	Picnic (kg)	Ham (kg)	Loin (kg)	Tender loin (kg)
Mean	10.32 ± 0.062	4.17 ± 0.025	3.88 ± 0.022	8.4 ± 0.040	15.14 ± 0.081	6.44 ± 0.043	0.94 ± 0.006
Std. E.							

Table 4. Least-squares means and their standard errors of carcass traits by terminal sire

Terminal Sire	Live weight (kg)	Carcass weight (kg)	Carcass backfat (mm)	Carcass rate (%)	AB grade	Lean meat rate (%)
YL × B	112.24 ^a ± 0.675	85.73 ^a ± 0.516	22.09 ^a ± 0.356	76.48 ^a ± 0.293	83.14 ^b ± 3.019	43.32 ^b ± 0.220
YL × BD	111.78 ^{ab} ± 0.976	82.69 ^b ± 0.788	20.33 ^b ± 0.543	74.21 ^b ± 0.448	97.46 ^a ± 4.607	44.09 ^b ± 0.317
YL × D	109.90 ^b ± 0.785	84.79 ^a ± 0.603	19.58 ^b ± 0.415	77.16 ^a ± 0.343	83.05 ^b ± 3.524	45.83 ^a ± 0.260

Note : Means in the same column with the same superscript are statistically insignificant at 5% level of significance.

평균 생체중, 평균 도체중, 평균 도체등지방, 평균 도체율, AB 등급출현율, 정육율은 각각 111.39 ± 0.467 kg, 84.78 ± 0.33 kg, 20.72 ± 0.237 mm, 76.25 ± 0.208%, 85.71 ± 1.980%, 44.30 ± 0.158% 이었다. 정육율이 44.3%로 낮게 나타난 것은 거래정육에 대한 정육율이다.

Table 3은 삼겹살 중량, 목살 중량, 갈비 중량, 앞다리 중량, 뒷다리 중량, 등심 중량, 안심 중량에 대한 전체 자료의 평균과 표준오차가 표시되어 있다.

7개부위 부분육 평균 중량에서는 삼겹살이 10.32 ± 0.062 kg, 목살이 4.17 ± 0.025 kg, 갈비가 3.88 ± 0.022 kg, 앞다리가 8.40 ± 0.040 kg, 뒷다리가 15.15 ± 0.081 kg, 등심이 6.44 ± 0.043 kg, 안심이 0.94 ± 0.006 kg 이었다.

2. 종료용돈, 성의 효과

(1) 종료용돈의 효과

본 연구에서 조사된 도체 형질에 대한 종료용돈별 최소자승평균과 그 표준오차가 Table 4에 표시 되어 있다.

도체중의 경우 종료용돈 Berkshire 종을 사용한 YL(♀) × B(♂)가 가장 높았고 종료용돈 Duroc종

을 사용한 YL(♀) × D(♂)와 유의적 차이(p<0.05)가 없었다. 도체율에 있어서는 종료용돈 Duroc 종과 Berkshire 종을 사용한 YL(♀) × D(♂)와 YL(♀) × B(♂)가 높았다. 박 등(2005)은 Landrace 종의 생체중 110 kg 출하시 도체중에 있어서 83.09 ± 0.42 kg로 진 등(2003)은 3원 교잡종(LY × D)에 있어서 생체중 110.14 kg에 도체중 82.00 kg로 보고 하였고 최 등(2005)은 생체중이 102.07 kg에 도체중이 77.57 kg으로 보고하였다.

도체등지방은 종료용돈을 Berkshire 종으로 사용하는 YL(♀) × B(♂)가 가장 두꺼웠으며 YL(♀) × BD(♂), YL(♀) × D(♂) 순으로 나타났고, YL(♀) × B(♂)가 도체등지방이 두꺼운 것은 종료용돈을 Berkshire 종으로 사용한 것에 기인된 것으로 사료된다. AB 등급출현율에서는 종료용돈 BD(F1)을 사용한 YL(♀) × BD(♂)가 YL(♀) × D(♂)와 YL(♀) × B(♂) 보다 높았고, 도체율에서는 YL(♀) × D(♂)와 YL(♀) × B(♂)가 YL(♀) × BD(♂) 보다 우수하였다. 정육율에 있어서는 YL(♀) × D(♂), YL(♀) × BD(♂), YL(♀) × B(♂)순으로 나타났다. 유 등(2002)는 삼원교잡종에서 도체등지방이 26.19 ± 0.81 mm로 본 연구에서 가장 두꺼운 YL(♀) × B(♂) 보다 두껍게 나타났다. 이 등(1996)은 비육돈(F2)의 정육율을 55.36%을 보고 하였다.

본 연구에서 조사된 부분육 실중량에 대한 종료용돈별 최소자승평균과 그 표준오차가 Table 5에 표시 되어 있다.

육량에 있어서는 갈비, 앞다리 및 삼겹살을 제외한 나머지 부분육 중량에서 YL(♀) × D(♂)가 유의적(p<0.05)으로 높았고, 삼겹살량에 있어서 YL(♀) × BD(♂)가 다른 교배조합보다 유의적으로(p<0.05) 우수하였다. Martel 등(1988)은 뒷다리에서 종료용돈이 Duroc 종에서 8.98 kg으로 보고하였고, 등심에서는 8.24 kg, 앞다리는 9.32 kg으로 보고 하였는데 다소 본연구와 부분육에 대한 중량이 틀리게 나타났는데 이는 우리나라의 부분육 분할방법과 외국의 분할방법이 틀린 것과 우리나라의 선호부위와 외국의 선호부위의 틀린 점에 기인된 것이라 사료되어진다. 또한 최 등(2005)은 LY × D 교배조합의 부분육 중량에서 목살은 4.53 kg로 본 연구의 목살 중량보다 높게 보고하였으며, 삼겹살의 경우는 9.52 ± 1.66 kg로 본 연구보다 낮게 보고하였다. 이 등(1996)은 비육돈(F2) 생체중 104 kg에서 안심, 등심, 갈비, 목살, 앞다리, 뒷다리, 삼겹살 중량을 각각 0.84 kg, 5.47 kg, 4.07 kg, 4.40 kg, 7.41 kg, 14.34 kg, 8.24 kg으로 보고하였으며 안심, 등심, 앞다리, 뒷다리 및 삼겹살 중량에서는 본 연구보다 낮았지만 갈비, 목살은 본연구보다 높게 나타났다.

(2) 성의 효과

본 연구에서 조사된 도체 형질에 대한 성별 최소자승평균과 그 표준오차가 Table 6에 표시 되어 있다.

도체형질에서 도체등지방과 정육율에서 유의

Table 5. Least-squares means and their standard errors of real retail cut yield by terminal sire

Terminal Sire	Belly (kg)	Boston butt (kg)	Rib (kg)	Picnic (kg)	Ham (kg)	Loin (kg)	Tender loin (kg)
YL × B	10.28 ^{ab} ± 0.092	4.12 ^b ± 0.037	3.86 ± 0.034	8.36 ± 0.063	14.67 ^c ± 0.122	6.36 ^b ± 0.065	0.93 ^b ± 0.01
YL × BD	10.59 ^a ± 0.133	4.05 ^b ± 0.053	3.82 ± 0.049	8.35 ± 0.091	15.16 ^b ± 0.176	6.26 ^b ± 0.094	0.92 ^b ± 0.015
YL × D	10.25 ^b ± 0.107	4.35 ^a ± 0.043	3.9 ± 0.04	8.5 ± 0.073	15.66 ^a ± 0.141	6.75 ^a ± 0.076	0.97 ^a ± 0.012

Note : Means in the same column with the same superscript are statistically insignificant at 5% level of significance.

Table 6. Least-squares means and their standard errors of carcass traits by sex

sex	Live weight (kg)	Carcass weight (kg)	Carcass backfat (mm)	Carcass rate (%)	AB grade (%)	Lean meat rate (%)
Female	111.62 ± 0.647	84.54 ± 0.508	19.80 ^b ± 0.346	75.86 ± 0.296	83.83 ± 2.956	44.70 ^a ± 0.226
Barrow	111.12 ± 0.634	85.02 ± 0.495	21.92 ^a ± 0.337	76.60 ± 0.289	88.00 ± 2.884	43.95 ^b ± 0.221

Note : Means in the same column with the same superscript are statistically insignificant at 5% level of significance.

적 차이(p<0.05)가 있었고, 정육율을 제외한 나머지부분에서 거세돈이 높았다. 정육율에 있어서 암컷이 거세돈보다 우수하게 나타났는데 이는 도체등지방 두께에 의한 것이라 사료된다. 김 등(1992)은 LY×D 교배조합에서 도체율을 72.33±0.440%, 도체등지방은 2.99±0.263 cm으로 보고하였고, 도체율은 본연구보다 낮게 보고하였으며, 등지방에 있어서는 두껍게 보고하였다. 최 등(2000)은 암컷과 거세와 도체 등지방에서만 유의적으로 거세가 높았고 본 연구와 부합되는 결과를 보였다.

본 연구에서 조사된 부분육 실중량에 대한 성별 최소자승평균과 그 표준오차가 Table 7에 표시 되어 있다.

부분육 육량부분에서 거세가 삼겹살 중량을 제외한 나머지부분에서 암컷이 높았고, 뒷다리, 등심, 안심 중량에서는 유의적인(p<0.05) 차이가 있었다. 하지만 삼겹살에서는 거세돈이 수

치상으로 높았다.

Martel 등(1988)은 암퇘지와 거세돈에서 뒷다리 중량을 각각 8.85 kg, 8.70 kg, 등심중량을 각각 8.28 kg, 8.49 kg로, 앞다리 중량을 각각 9.18 kg, 9.16 kg로 보고 하였으며, 본 연구와 뒷다리, 앞다리는 부합되는 결과지만, 등심은 거세돈이 높게 보고하였다

(3) 도체형질간의 상관관계

Table 8는 본 연구에서 조사된 도체형질의 표현형 상관관계를 표시하였다. 도체 등지방과 부분육간의 상관관계에서 삼겹살 중량을 제외한 나머지 부분에서 부의 상관을 보였고, 이는 앞의 품종, 성의 효과에서 보인 결과와 부합되었다. 또한 목살 중량과 앞다리, 뒷다리 등심의 상관관계에서 0.6 이상의 정의 상관관계를 보였으며, 앞다리 중량과 뒷다리, 등심 중량에서 서로 0.7 이상의 정의 상관관계를 보였다.

Table 7. Least-squares means and their standard errors of real retail cut yield by sex

sex	Belly (kg)	Boston butt (kg)	Rib (kg)	Picnic (kg)	Ham (kg)	Loin (kg)	Tender loin (kg)
Female	10.25 ± 0.088	4.20 ± 0.036	3.88 ± 0.033	8.44 ± 0.06	15.41 ^a ± 0.118	6.68 ^a ± 0.062	0.96 ^a ± 0.010
Barrow	10.42 ± 0.086	4.16 ± 0.036	3.85 ± 0.032	8.38 ± 0.059	14.81 ^b ± 0.116	6.27 ^b ± 0.061	0.92 ^b ± 0.010

Note : Means in the same column with the same superscript are statistically insignificant at 5% level of significance.

Table 8. Phenotype correlations for carcass traits

	Carcass weight	Carcass back fat	Belly	Boston butt	Rib	Picnic	Ham	loin	Tender loin
Carcass weight	1	0.25501	0.51089	0.42937	0.55490	0.53301	0.35603	0.37966	0.21125
Carcass back fat		1	0.16118	-0.16305	-0.02204	-0.18749	-0.32812	-0.25360	-0.21012
Belly			1	0.31439	0.46526	0.42316	0.23111	0.12204	-0.00328
Boston butt				1	0.39827	0.67596	0.60729	0.64905	0.26936
Rib					1	0.43707	0.46972	0.33839	0.18710
Picnic						1	0.73563	0.63664	0.34194
Ham							1	0.76109	0.44574
loin								1	0.42060
Tender loin									1

IV. 요약

본 연구는 종료용돈의 변화를 통한 도체성적을 개선시키고 그에 따른 육량 조사를 통한 경제성을 알아보고자 수행하였다.

평균성적에서 과거 연구보다 등지방이 다소 얇았고 도체율은 높거나 비슷하였다. 품종별 분석에서는 YL(♀)×BD(♂)가 생체중에 비해 도체중이 가장 낮았지만, 정육율에서는 YL(♀)×BD(♂) 보다 수치상으로 높았다.

부분육 중량에서 YL(♀)×BD(♂)가 삼겹살 중량에서 비교대상의 교배조합에 비해 높았고, 도체중이 낮은 것을 감안한다면 다른 부분육 중량에서도 YL(♀)×D(♂)와 차이가 없을 것이라 사료된다.

표현형 상관관계에서는 도체 등지방이 다른 부분육에 부의 상관을 보였으나 삼겹살 중량에서는 정의 상관을 보였다.

본 연구에서 분석한 교배조합 중 BD(F1)을 종료용돈으로 사용한 경우 도체형질이나 부위별 실중량 측정에서 Duroc 종을 종료용돈으로 사용한 것과 차이가 없었으나 삼겹살 중량이 많고 AB 등급 출현율이 우수하여, 새로운 비육돈(YLBD)가 농가 수익증대에 기여 할 수 있을 것으로 사료된다.

V. 인용 문헌

1. Beattil, V. E., Weatherup, R. N., Moss, B. W. and Walker, N. 1999. The effect of increasing carcass weight of finishing boars and gilts on joint composition and meat quality. *Meat Sci.* 52:205-211.
2. Cameron, N. D. 1990. Genetic and phenotypic parameters for fatty acid composition of subcutaneous fat, meat quality, carcass composition and eating quality traits in pigs. *Proc. 4th WCGALP* V15:549.
3. Carr, T. R., Walters, L. E. and Whiterman, J. V. 1978. Carcass composition changes in growing and finishing swine. *J. Anim. Sci.* 47:615-621.
4. Enfalt, A. C., Lundstrom, K., Hansson, I., Lundeheim, N. and Nystrom, P. E. 1997. Effects of outdoor rearing and sire breed (Duroc or Yorkshire) on carcass composition and sensory and technological meat quality. *Meat Sci.* 45(1):1-15.
5. Fjelkner-Modig, S. and Persson, J. 1986. Carcass properties as related to sensory properties of pork. *J. Anim. Sci.* 63(1):102-113.
6. Harvey, W. R. 1979. Least squares analysis of data with unequal subclass numbers. *USDA. ARS* 20:8.
7. J. Martel, Minvielle, F. and Poste, L. M. 1988. Effects of crossbreeding and sex on carcass composition cooking properties and sensory characteristics of pork. *J. Anim. Sci.* 66:41-46.
8. Larzul, C., Lefaucheur, L., Ecolan, P., Gogue, J., Talmant, A., Sellier, P., Le Roy, P. and Monin, G. 1997. Phenotypic and genetic parameters for longissimus muscle fiber characteristics in relation to growth, carcass, and meat quality traits in Large White pigs. *J. Anim. Sci.* 75:3126.
9. National Hog Farmer®, Jan, 1995. National Genetic Evaluation Program Terminal Sire Line Trait.
10. 김계용, 임병순. 2006. 돼지의 도체중과 등지방 두께에 따른 도체 등급 및 도체 특성. *한국축산식품지.* 26(2):183-188.
11. 김낙환, 박주완, 정영철, 박영일. 1992. 돼지의 생산형질과 도체형질에 대한 교배조합의 효과. *한축지.* 34(3):132-139.
12. 박준철, 김영화, 정현정, 박영범, 이정일, 문홍길. 2005. 출하체중에 따른 재래돼지와 랜드레이스의 도체 및 돈육의 이화학적 특성 비교. *동물자원지.* 47(1):91-98.
13. 유영모, 안중남, 조수현, 박범영, 이종문, 김용곤, 박형기. 2002. 인삼 부산물 급여 돼지의 도체 및 육질 특성. *한국축산식품지.* 22(4):337-342.
14. 이민석, 이유인, 이 석, 김성훈, 정영철, 고경철, 홍기창, 김병철. 1996. 순종 및 교잡종 돼지의 도체형질과 육질. *한축지.* 38(5):527-535.
15. 진상근, 김일석, 송영민, 하경희, 이성대, 김희운, 주선태, 박구부. 2003. 사료조성 차이가 돼지 생산 및 도체형질에 미치는 영향. *한국축산식품지.* 23(1):9-15.
16. 최양일, 김영태, 이창립, 한인규. 2000. 돼지의 출하일령과 성별에 따른 도체 및 육질 특성. *동물자원지.* 42(6):933-940.
17. 최염순, 박범영, 이종문, 이성기. 2005. 재래흑돼지와 개량종 돼지의 도체 및 육질 특성 비교. *한국축산식품지.* 25(3):322-327.

(접수일자 : 2006. 11. 23. / 채택일자 : 2006. 12. 14.)