

한우의 경락가격에 대한 요인별 기여도 분석

선두원¹ · 김병우² · 박재찬¹ · 이정규^{1*}

¹경상대학교 응용생명과학부(BK21) · 농업생명과학연구원, ²부산대학교 동물생명자원과학과

Effects of Carcass Traits on Auction Price in Hanwoo

Du-Won Sun¹, Byeong-Woo Kim², Jae-Chan Park¹ and Jung-Gyu Lee^{1*}

¹Division of Applied Life Science (BK21 program) GyeongSang National Univ. (Insti. of Agric. & Life Sci.), JinJu 660-701, Korea, ²Department of Animal Science, Pusan National University, Miryang 627-706, Gyeongnam, Korea

ABSTRACT

The aim of this study was to estimate the effect of sex, slaughtered season and year on carcass traits, and the contribution of carcass traits to auction and total prices. The data used in this study were the carcass grade of Hanwoo (4,231 heads) slaughtered from 2008 to 2010. Carcass traits were affected significantly ($p < 0.01$) by sex, slaughtered season and year. The R-Square of auction prices, analyzed the contribution of causes using the squared semi-partial correlation, was 0.55. The contributions of auction prices of backfat thickness, eye muscle area, carcass weight and marbling score were 2.66, 0.32, 3.48 and 93.54%, respectively. The R-Square of total price was 0.82, and the contributions of marbling score and carcass weight were 46.25% and 52.38%.

(Key words : Hanwoo, Auction price, Regression analysis, Contribution)

서 론

지난 구제역 파동으로 인하여 우리나라의 축산업은 심각한 타격을 받았으며 소비자들로부터 외면 받고 있는 현실에 처해 있다. 이러한 상황에 양돈산업은 많은 두수를 살처분함으로써 산업전반에 있어서는 많은 어려움을 겪고 있지만 사육마리수의 감소로 인하여 돈가가 폭등하는 등의 때 아닌 호시절을 누리고 있는 부분도 있다. 하지만, 한우산업은 살처분 두수가 그렇게 많지 않고 구제역으로 인한 소비자 인식 또한 좋지 않은 상황이며 사육마리수의 꾸준한 증가로 인하여 전체적인 경락가격이 등급별로 20~30% 정도 하락하는 등의 어려움을 겪고 있다.

정부에서 발표한 한우 사육통계를 살펴보면 2011년도 4월 현재 한우의 총 사육 두수는 2,733천 두로 보고되었으며 2세 이상의 가임암소 두수가 1,033천 두로 보고되었다(Statistics Korea, 2011). 이러한 상황이 전개될 경우 한우의 사육두수는 계속해서 꾸준히 증가할 것으로 예상되며, 이는 한우산업에 엄청난 부담으로 계속해서 작용할 것으로 판단된다. 하지만 현재 진행되고 있는 한우암소검정 사업을 보다 잘 이해하여 암소검정 및 개량에 조금 더 집중하고 노력하여 우량한 개체는 계속 사육을 유도하고 저능력우는 도태함으로써 장기적으로 한우산업의 질적 발전에 많은 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다. 한우암소검정 사업의 기본적 목적이 암소의 육량

과 육질에 대하여 검정하고 평가하는 것이다. Kim *et al.*(2010)과 Lee *et al.*(2011)의 연구결과 및 보고에서도 알 수 있듯이 육량과 육질은 한우의 경락가격에 지대한 영향을 미치고 있다. 또한 Lee *et al.*(2011)은 한우의 판매가격은 농가의 소득에 가장 직접적으로 영향을 미치며 이에 관여하는 요인들을 규명하는 것은 매우 중요한 일이라고 보고하였다.

이에 본 연구는 한우의 경락가격이 있는 자료를 바탕으로 경락가격에서 도체형질 (등지방두께, 배최장근단면적, 도체중, 근내지방도)의 요인별 기여도를 분석하였다. 형질별로 경락가격에 기여하는 정도를 살펴보고 검정 및 개량방향을 설정하는데 참고자료로 활용하고자 본 연구를 실시하였다.

재료 및 방법

1. 공시재료

본 연구에는 2008년도부터 2010년도에 도축된 한우 경락가격이 있는 4,231두의 축산물품질평가원의 도체등급자료를 이용하였다. 본 연구에 이용된 자료 중에서 육질등급 1등급 이상의 두수는 2,616두로 63%의 출현율을 보였으며, 같은 기간 전국의 1등급 이상 출현율은 평균 47%로 본 연구에 이용된 자료의 1등급 이상 출

* Corresponding author : Jung-Gyu Lee, Division of Applied Life Science (BK21 program) GyeongSang National Univ. (Insti. of Agric. & Life Sci.), JinJu 660-701, Korea. Tel: +82-55-772-1941, Fax: +82-55-772-1949, E-mail: jglee@gnu.ac.kr

현율이 조금 더 높게 나타났다. 이는 가격 형성에 영향을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

성별, 도축계절별 및 도축연도별로 도체형질에 미치는 영향을 알아보았으며, 경락가격 및 총가격에 미치는 형질별 기여도를 추정하였으며 효과별 빈도는 Table 1과 같다.

2. 통계적 분석방법

(1) 환경요인의 효과

본 연구에서 조사한 도체중, 배최장근단면적, 등지방두께 및 근내지방도에 영향을 미치는 성, 도축계절 및 도축년도의 효과를 추정하기 위해 다음과 같은 선형혼합모형을 이용하여 최소제곱법으로 분산분석을 실시하였다.

$$Y_{ijkl} = \mu + Sex_i + SSeason_j + SYear_k + e_{ijkl}$$

여기서,

Y_{ijkl} : i 번째 성의 j 번째 도축년도의 k 번째 도축계절에 대한 측정치

μ : 전체평균

Sex_i : i 번째 성의 효과 (i=1, 2, 3)

$SSeason_j$: j 번째 도축계절의 효과 (j=1, 2, 3, 4)

$SYear_k$: k 번째 도축년도의 효과 (k=1, 2, 3)

e_{ijkl} : 임의오차의 효과

본 연구에서 설정한 Linear model은 PC용 SAS Package (version 9.1)를 이용하였고, GLM (Generalized Linear Model) 분석결과 제공되는 4가지 제공함중에서 불균형된 자료에 적합한 TYPE III 제공함을 이용하여 분산분석 하였으며, 최소제곱 평균치간의 유의성 검정을 위하여 다음과 같은 귀무가설을 설정하고 유의수준 5%로 각각 검정하였다.

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

여기서, $LSM(i(j))$: I (j)번째 효과의 최소 제곱 평균치 (i≠j)

(2) 요인별 기여도 분석

한우의 경락가격은 도체형질들에 의해 결정된다. 그러므로 도체형질들이 얼마나 영향을 미치는지 요인별로 기여도를 알아보기 위하여 경락가격을 종속변수로 하고 도체형질들을 독립변수로 하여 아래와 같은 선형모형을 이용하여 다중회귀분석 (Multiple regression analysis)을 실시하였다.

$$Y = a + b_1 BF + b_2 EMA + b_3 CW + b_4 MS + e$$

여기서, Y는 종속변수로 이용된 경락가격과 총가격이고, 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도를 독립변수로 활용하였고 b_1, b_2, b_3 및 b_4 는 해당 형질들의 회귀계수이며 e는 임의 오차이다. 독립변수로 4가지 형질 (등지방두께, 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도)을 설정하고 분석하였는데 가격에 영향을 줄 수 있는 요인은 여러 가지가 있을 수 있지만 등급을 판정하고 가격을 결정하는 주요인이라 사료되었다. 각 독립변수의 기여도를 따지는데 많이 활용되고 있는 준부분 (squared semi-partial) 상관자승을 보았으며, 다중 회귀분석에서 부분 (partial) 상관보다 준부분상관이 더 중요하게 다루어진다. 준부분상관은 회귀분석모형에서 다른 독립변수들의 예상되는 영향을 고려하면서 종속변수와 하나의 독립변수간의 상대적 기여도를 평가하는 것이다. 본 논문에서의 경락가격은 Kg당 가격을 의미하며, 총가격 (도체판매대금)은 도체 1 Kg당 경락가격에 도체중을 곱하여 나온 값을 이용하였다.

결과 및 고찰

1. 도체형질의 일반성적

본 연구에서 조사된 한우 가격 및 도체형질에 대한 평균과 표준편차는 Table 2와 같다. 본 연구에서 조사된 결과를 살펴보면, 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중, 근내지방도, 경락가격 및 총가격은 각각 13.32 ± 5.86 mm, 84.35 ± 12.22 cm², 373.40 ± 66.34 kg, 4.55 ± 2.27 , $15,285 \pm 3,223$ 원 및 $5,782,183 \pm 1,775,099$ 원으로 보고되었다. 도체형질의 일반성적에 대한 외국의 선행연구를 살펴보면 Herring et al. (1994)은 44마리 Hereford 거세우의 도체성적을 측정한 결과 500일령에 등지방두께, 배최장근단면적 및 온도체중이 각각 1.06 ± 0.39 cm, 72.8 ± 7.9 cm² 및 309.6 ± 27.2 kg으로 보고하였다. Marshall (1994)은 일정한 수준의 비육장에서 같은 월령과 기간 동안 사육된 육우 수소의 도체성적을 품종별로 조사하여 발표하였는데, Angus, Hereford, Debon, Shorthorn, Simmental, Limousin, Brown Swiss 및 Charolais의 등지방두께는 각각 1.42, 1.32, 1.2, 1.09, 0.83, 0.87, 0.89 및 1.00 cm이었고, 배최장근단면적은 각각 76.1, 75.6, 73.7, 76.2, 82.0, 84.0, 81.7 및 78.4 cm²이었으며, Marbling score는 각각 564점, 519점, 513점, 562점, 506점, 477점, 512점, 471점이라고 보고하였다.

국내에서 발표된 선행연구결과를 살펴보면, Kim et al. (2010)은 한우 암소를 이용한 연구 결과에서 등지방두께가 10.95 mm, 배최

Table 1. Number of records of Hanwoo by sex, season of slaughter and year of slaughter

Sex	No.	Season at slaughter	No.	Year at slaughter	No.
Cows	1,819	Spring	1,168	2008	1,451
Bulls	1,564	Summer	1,000	2009	1,949
Steers	1,848	Fall	900	2010	831
		Winter	1,163		
Total	4,231		4,231		4,231

Table 2. Simple statistics for carcass traits and price of Hanwoo

	No.	Mean \pm SD	Max.	Min.	Coefficient of variation (%)
Backfat thickness (mm)	4,231	13.32 \pm 5.86	30	2	44.01
Eye muscle area (cm ²)	4,231	84.35 \pm 12.22	122	45	14.49
Carcass weight (kg)	4,231	373.40 \pm 66.34	559	195	17.77
Marbling score	4,231	4.55 \pm 2.27	9	1	49.85
Auction price (won)	4,231	15,285 \pm 3.22	31,000	3,000	21.09
Total price (won)	4,231	5,782,183 \pm 1,775,099	11,184,256	609,000	30.70

장근단면적이 78.08 cm², 도체중이 319.24 kg, 근내지방도가 3.92, 경락가격이 12,618원 및 총가격이 4,070,350원으로 보고되어 전체적으로 본 연구의 결과보다 낮게 나타났다. 이는 본 연구에 이용된 자료는 성별 구분 없이 모두 이용한 반면, Kim et al. (2010)의 자료는 암소에 한정하여 나타난 결과이기 때문인 것으로 사료된다. 또 다른 Kim et al. (2010)의 자료와 비교해 보면, 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중, 근내지방도, 경락가격 및 총가격이 각각 12.09 mm, 88.15 cm², 420.89 kg, 5.79, 15,610원 및 6,330,000원으로 보고되어 도체형질과 가격에서는 본 연구의 결과보다 높게 나타났는데 Kim et al. (2010)은 거세우의 자료를 활용하였기 때문인 것으로 사료된다. Lee et al. (2011)은 암소에서 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중, 근내지방도 및 도체가격이 각각 11.93 \pm 5.65 mm, 76.7 \pm 10.5 cm², 315.5 \pm 47.7 kg, 3.83 \pm 2.06 및 14,394 \pm 3,256원으로 보고하였고, 거세우에서 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중, 근내지방도 및 도체가격이 각각 12.57 \pm 5.48 mm, 86.2 \pm 9.70 cm², 413.2 \pm 47.50 kg, 5.29 \pm 2.10, 17,043 \pm 2,228원으로 보고하였다.

2. 환경요인의 효과

(1) 분산분석과 유의성 검정

Table 3은 각 요인에 대한 유의성 검정 결과인데, 성에 따른 효과에서는 조사된 모든 형질에서 고도의 유의성이 인정되었고 도축계절의 효과에서는 등지방두께를 제외한 나머지형질들에서 고도의 유의성을 보였으며, 도축연도의 효과에서도 모든 형질에서 고도의 유의적인 차이를 보였다. Bae (2005)는 일반농가에서 출하한 한우 암소와 비거세우, 거세우의 도축계절의 효과에서 비거세우는 모든

형질에서 유의적인 차이가 없었으며, 암소와 거세우에서는 근내지방도에서 여름과 가을이 유의적으로 높게 나타났다고 보고하였다. Sun et al. (2010)은 성, 도축연도와 모든 형질에서 고도로 유의한 것으로 보고하였고 도축계절의 효과에서는 근내지방도를 제외한 나머지 형질에서 고도의 유의성을 보였다고 보고하였다.

(2) 성의 효과

Table 4는 한우의 도체형질에 대한 성의 효과를 나타낸 것이다. 등지방두께를 제외한 모든 형질에서 거세우가 유의적으로 높게 나타났으며 등지방두께에서는 수소가 유의적으로 가장 낮았고 암소가 가장 높게 나타났다. 성의 효과에 관한 선행연구를 살펴보면, Moon et al. (2007)은 형질들간에 유의적인 차이가 있는 것으로 보고하였고, Sun et al. (2010)도 유의적인 차이를 보고하였다. 성별효과에서 King et al. (2006)과 Boles et al. (2009)은 거세우의 도체중과 배최장근단면적이 미경산우 보다 높았다고 보고하여 본 연구와 일치하였으나, Garcia et al. (2008)은 암소와 거세우 간의 도체중의 차이가 없다고 보고하여 본 연구의 결과와는 차이가 있었다. 선행 연구의 결과와 본 연구의 결과를 종합해 볼 때 전체적으로 거세우의 성적이 우수한 것으로 나타났고, 등지방두께에서는 암소가 높게 나타났는데 이는 다산우의 출하율이 높았기 때문에 나타난 결과로 사료된다.

(3) 도축계절의 효과

한우의 도체형질에 대한 도축계절의 효과는 Table 5와 같다. 도축계절에 따른 효과를 살펴보면 모든 형질에서 가을에 유의적으로 높게 나타났다. Sun et al. (2010)의 연구에서도 계절에 따른 유의적인 차이를 인정하였고, Roh et al. (2004)도 출생계절에 따라 유

Table 3. Mean squares and test of significance of carcass traits in Hanwoo

Source	d.f	Backfat thickness	Eye muscle area	Carcass weight	Marbling score
Sex	2	20,972.54**	93,158.38**	4,843,516.52**	3,617.77**
Season at slaughter	3	32.37 ^{NS}	544.18**	6,808.16**	28.02**
Year at slaughter	2	494.15**	3,058.95**	194,092.11**	52.06**
Error	4,230	23.44	100.61	1,832.97	3.31

** p<0.01, NS: Not Significant at 0.05 level of significance.

Table 4. Least-square means and standard errors for carcass traits by sex in Hanwoo

Sex	Backfat thickness (mm)	Eye muscle area (cm ²)	Carcass weight (kg)	Marbling score
Steers	13.99 ^b ±0.118	90.68 ^a ±0.245	425.95 ^a ±1.045	5.46 ^a ±0.044
Bulls	5.52 ^c ±0.211	89.04 ^b ±0.438	383.47 ^b ±1.869	1.30 ^c ±0.079
Cows	15.40 ^a ±0.119	76.80 ^c ±0.247	321.99 ^c ±1.054	4.68 ^b ±0.045

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

Table 5. Least-square means and standard errors for carcass traits by season at slaughter in Hanwoo

Season at slaughter	Backfat thickness (mm)	Eye muscle area (cm ²)	Carcass weight (kg)	Marbling score
Spring	11.64 ^{ab} ±0.150	84.63 ^b ±0.311	373.85 ^b ±1.326	3.66 ^c ±0.056
Summer	11.39 ^b ±0.171	85.21 ^{ab} ±0.354	376.48 ^{ab} ±1.511	3.93 ^a ±0.064
Fall	11.84 ^a ±0.181	86.12 ^a ±0.375	379.57 ^a ±1.602	4.00 ^a ±0.068
Winter	11.66 ^{ab} ±0.153	86.05 ^a ±0.318	378.65 ^a ±1.356	3.66 ^{bc} ±0.058

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

의적으로 차이를 나타내었다고 보고하였다. 계절별로 유의적인 차이를 나타내고는 있지만 값의 변이정도가 크지 않게 나타나고 있다. 이는 현재 우리나라의 사육환경이나 기후 조건, 즉 겨울철의 추위나 여름철의 더위에 대한 시설적인 측면의 보완이 많이 이루어져 평준화 된 것으로 사료된다.

(4) 도축연도의 효과

Table 6은 도축연도의 효과를 알아보기 위하여 조사형질에 대한 최소자승평균을 표시하였다. 도축연도의 효과에 대하여 살펴보면, 2010년도에 도축된 개체들이 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도에서 유의적으로 높게 나타났다. 연도가 경과함에 따라 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도의 성적에서 능력이 우수하게 나타난 것으로 보아 점차적으로 개량되어져 가고 있는 것으로 보이며 보다는 결론을 얻기 위하여 더욱더 노력해야 할 것으로 사료된다.

3. 표현형 상관

도체형질들 간의 표현형상관을 Table 7에 표시하였다. 등지방두

께는 배최장근단면적과는 -0.073 의 부의상관을 보였으며 나머지 형질들과는 정의상관을 나타내었다. 배최장근단면적, 도체중, 근내지방도의 상관은 모두 정의 상관을 나타내었다. 경락가격에서도 모든 형질에서 정의상관을 나타내었고 그 중에서도 근내지방도와 0.690 으로 높은 정의상관을 보였다. 총가격에서도 모든 형질과 정의 상관을 보였으며, 그 중에서도 도체중과 0.790 으로 높은 정의상관을 나타내었다. Kim *et al.* (2010)은 경락가격과 근내지방도의 상관이 0.82 , 총가격과 도체중의 상관이 0.71 로 높은 정의상관을 보인다고 보고하였는데 본 연구의 결과와 부합하는 것으로 나타났다. 또한 Sun *et al.* (2008)은 도체중, 배최장근단면적 및 등지방두께의 표현형 상관에서 정의상관관계를 보였다고 보고하여 등지방두께와 배최장근단면적과의 부의상관을 보고한 본 연구의 결과를 제외한 나머지형질들에서는 부합하는 결과를 보였다. 본 연구의 등지방두께와 근내지방도의 상관이 0.324 로 비교적 높은 정의상관을 나타내었는데 근내지방도 위주의 개량이 등지방두께도 두껍게 할 수 있을 것으로 판단되며, 근내지방도는 개량하면서 등지방두께를 줄일 수 있는 사양관리에 대한 방안을 모색할 필요가 있을 것으로 사료된다.

Table 6. Least-square means and standard errors for carcass traits by year at slaughter in Hanwoo

Year at slaughter	Backfat thickness (mm)	Eye muscle area (cm ²)	Carcass weight (kg)	Marbling score
2008	10.99 ^c ±0.132	83.71 ^b ±0.273	363.03 ^c ±1.167	3.59 ^b ±0.050
2009	11.44 ^b ±0.119	86.04 ^a ±0.247	377.15 ^b ±1.054	3.92 ^a ±0.045
2010	12.47 ^a ±0.195	86.77 ^a ±0.405	391.23 ^a ±1.729	3.93 ^a ±0.073

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

Table 7. Phenotypic correlation coefficients among carcass traits in Hanwoo

	Backfat thickness	Eye muscle area	Carcass weight	Marbling score	Auction price	Total price
Backfat thickness		-0.073**	0.099**	0.324**	0.119**	0.138**
Eye muscle area			0.743**	0.200**	0.339**	0.634**
Carcass weight				0.196**	0.349**	0.790**
Marbling score					0.690**	0.574**
Auction price						0.840**
Total price						

** p<0.01.

4. 요인별 기여도 분석

Table 8은 요인별 기여도를 나타낸 것이다. 독립변수의 측정 단위가 다른 경우 종속변수에 미치는 기여도 계산은 준부분 상관계수 (squared semi-partial correlation) 값을 이용하는데 본 연구에서도 이 값을 이용하였으며 준부분상관계수 분석에서 제시하는 Type II의 값을 이용하였다.

먼저 회귀계수 추정값을 살펴보면 경락가격에서는 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도가 각각 -59원, 15원, 3원 및 727원으로 나타났고 절편값은 10,828원으로 나타났고, 총가격에서는 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도가 각각 -23,453원, 3,666원, 18,429원 및 359,065원으로 나타났고 절편값은 -2,730,335원으로 나타났다. 준부분상관계수값을 살펴보면 경락가격에서 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도가 각각 0.0106, 0.0013, 0.0137 및 0.3682로 나타났고, 총가격에서는 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도가 각각 0.0051, 0.0003, 0.2065 및 0.1823으로 나타났다. 경락가격에서는 회귀식의 R-Square가 0.55로 나타나 55%를 설명하고 있음을 확인할 수 있었고, 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도의 기여

도가 각각 2.66, 0.32, 3.48 및 93.54%로 나타나 경락가격에서 근내지방도의 기여도가 절대적인 것으로 나타났다. 총가격에서는 회귀식의 R-Square가 0.82로 나타나 82%를 설명하고 있음을 확인할 수 있었고, 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도의 기여도가 각각 1.30, 0.07, 52.38 및 46.25%로 나타나 도체중과 근내지방도의 영향을 많이 받는 것으로 나타났다. Priyanto *et al.* (1997)은 도체조성의 예측과 가격 결정에 있어서 등지방두께와 도체중의 의존도가 크다고 하였는데 본 연구에서는 도체중의 의존도는 높은 것으로 나타났으나 등지방두께의 의존도는 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 또한 Lee *et al.* (2011)은 등지방두께의 구간에 따른 가격의 영향을 받는다고 보고하였는데 상대적으로 미미할 수 있지만 영향이 있을 것으로 사료된다. 준부분상관에서 추정된 기여도와 회귀계수의 영향력이 거의 비슷한 것으로 나타났다.

경락가격에서는 근내지방도의 영향력이 절대적인 것으로 나타났고, 총가격에서는 도체중과 근내지방도에 대한 의존도가 높게 나타난 것으로 보아 현재의 가격 시스템에서는 근내지방도 위주의 개량이 필수적인 것으로 판단되며, 농가가 받을 수 있는 총가격을 고려했을 때 체중 또한 무시할 수 없는 요인으로 나타났다. 이는 현재 암소검정사업에서 목적을 두고 있는 육량과 육질의 동시 개량의 방

Table 8. Squared semi partial regression coefficients of carcass traits on price

Price variable	Carcass traits	Parameter (won)	Squared semi partial correlation	Contribution (%)
Auction price	Backfat thickness	-59.00**	0.0106	2.66**
	Eye muscle area	15.00*	0.0013	0.32*
	Carcass weight	3.00*	0.0137	3.48*
	Marbling score	727.00**	0.3682	93.54**
	Intercept	10,828**	R ²	0.55
Total price	Backfat thickness	-23,453**	0.0051	1.30**
	Eye muscle area	3,666**	0.0003	0.07**
	Carcass weight	18,429**	0.2065	52.38**
	Marbling score	359,065**	0.1823	46.25**
	Intercept	-2,730,335**	R ²	0.82

R-Square : Coefficient of determination for the multiple regression model.

** : p<0.01, * : p<0.05.

향과도 본 연구의 결과와 부합할 것으로 사료된다.

요 약

본 연구는 성, 도축계절 및 도축연도가 도체형질에 미치는 영향을 조사하고, 도체형질이 경락가격과 총가격에 미치는 기여도를 추정하기 위해 수행되었다. 2008년에서 2010년까지 도축된 한우 4,231두의 도체등급 자료를 분석에 이용하였다. 성, 도축계절 및 도축연도는 도체형질에 유의적인 영향을 미쳤다. 준부분 상관제곱(squared semi-partial correlation) 값을 이용한 요인별 기여도 분석에서 경락가격의 R-Square는 0.55로 나타났다. 등지방두께, 배최장근단면적, 도체중 및 근내지방도의 경락가격 기여도는 각각 2.66, 0.32, 3.48 및 93.54%였다. 총가격의 R-Square가 0.82로 나타났으며, 근내지방도와 도체중의 기여도는 각각 46.25%와 52.38%였다.

(주제어: 한우, 경락가격, 회귀분석, 기여도)

사 사

본 연구에 참여한 대학원생은 교육과학기술부 2단계 BK21사업의 소속 대학원생으로써 사업단의 지원에 감사드리며, 또한 농촌진흥청 한우산학연협력단 사업(Grant PJ 0077572012)의 지원에 의해 이루어진 것입니다.

인 용 문 헌

- Bae, B. H. 2005. Factors for carcass traits and grade of Hanwoo (Korean Native Cattle) by month at slaughter. Master's thesis, Gyeongsang National University, Korea.
- Boles, J. A., Boss, D. L., Neary, K. I., Davis, K. C. and Tess, M. W. 2009. Growth implants reduced tenderness of steaks from steers and heifers with different genetic potentials for growth and marbling. *J. Anim. Sci.* 87:269-274.
- Garcia, L. G., Nicholson, K. L., Hoffman, T. W., Lawrence, T. E., Hale, D. S., Griffin, D. B., Savell, J. W., Van Over beke, D. L., Morgan, J. B., Belk, K. E., Field, T. G., Scanga, J. A., Tatum, J. K. and Smith, G. C. 2008. National beef quality audit-2005: Survey of targeted cattle and carcass characteristics related to quality, quantity, and value of fed steers and heifers. *J. Anim. Sci.* 86:3533-3543.
- Herring, W. O., Williams, S. E., Bertrand, J. K., Benyshek, L. L. and Miller, D. C. 1994. Comparison of live and carcass equations predicting percentage of cutability, retail product weight, and trimmable fat in beef cattle. *J. Anim. Sci.* 72:1107-1118.
- Kim, J. B., Kim, D. J., Lee, J. K. and Lee, C. Y. 2010. Genetic Relationship between Carcass Traits and Carcass Price of Korea Cattle. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 23:848-854.
- Kim, D. J., Lee, C. W., Lee, C. Y. and Kim, J. B. 2010. The influence of carcass traits on carcass price in mature Hanwoo cow. *Kor. J. Anim. Sci.* 52:157-164.
- King, D. A., Morgan, W. W., Miller, R. K., Sanders, J. O., Lunt, D. K., Taylor, J. F., Gill, C. A. and Savell, J. W. 2006. Carcass merit between and among family groups of *Bos indicus* crossbred steers and heifers. *Meat Sci.* 72:496-502.
- Lee, J. J., Choi, S. D., Dang, C. G., Kang, S. N. and Kim, N. S. 2011. The effect of carcass traits on economic values in Hanwoo. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* 31: 603-608.
- Lee, J. M., Choe, J. H., Park, H. K., Kim, Y. H., Park, B. Y., Kim, K. T., Koh, K. C., Seo, S. C. and Hwang, K. S. 2011. Effect of backfat thickness on the carcass grade factors and carcass price in Hanwoo cows and steers. *Korean J. Food Sci. Ani. Resour.* 31:280-289.
- Marshall, D. M. 1994. Breed differences and genetic parameters for body composition traits in beef cattle. *J. Anim. Sci.* 72:2745.
- Moon, W. G., Kim, B. W., Roh, S. H., Kim, H. S., Jung, D. J., Sun, D. W., Kim, K. N., Yoon, Y. T., Jung, J. H., Jeon, J. T. and Lee, J. G. 2007. Estimation of environmental effect and genetic parameters for the carcass traits in Hanwoo (Korean Cattle). *Kor. J. Anim. Sci.* 49:689-698.
- Priyanto, R., Johnsona, E. R. and Taylo, D. G. 1997. Investigations into the accuracy of prediction of beef carcass composition using subcutaneous fat thickness and carcass weight. Zidentifying problems. *Meat Sci.* 46:147-157.
- Roh, S. H., Kim, B. W., Kim, H. S., Min, H. S., Yoon, D. H., Lee, D. H., Jeon, J. T. and Lee, J. G. 2004. Comparison between REML and bayesian via gibbs sampling algorithm with a mixed animal model to estimate genetic parameters for carcass traits in Hanwoo(Korean Native Cattle). *Kor. J. Anim.* 46: 719-728.
- Statistics Korea. 2011. <http://kostat.go.kr>
- Sun, D. W., Kim, B. W., Park, J. W., Moon, W. G., Choo, H. J., Jeon, J. T. and Lee, J. G. 2008. The effect of body measurements type on carcass traits in Hanwoo. *Kor. J. Anim. Sci.* 50: 763-774.
- Sun, D. W., Kim, B. W., Moon, W. G., Park, J. C., Park, C. J., Koo, Y. M., Jeoung, Y. H., Lee, J. Y., Jang, H. G., Jeon, J. T. and Lee, J. G. 2010. The estimation of environmental effect and genetic parameters on carcass traits in Hanwoo. *J. Agric. & Life Sci.* 44:83-89.

(Received Feb. 20, 2012; Revised Apr. 20, 2012; Accepted Apr. 24, 2012)