

## 한우 사육실태 및 육종개량에 대한 농가인식도 조사 분석 - 경북지역 중심으로 -

김병기<sup>1</sup> · 오동엽<sup>2</sup> · 정대진<sup>3</sup> · 이제영<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>경상북도 축산기술연구소 · <sup>4</sup>영남대학교 통계학과

접수 2014년 3월 19일, 수정 2014년 4월 17일, 게재확정 2014년 4월 22일

### 요약

경북지역의 한우농가를 대상으로 한우 사육실태와 육종개량에 대한 농가들의 인식도를 조사·분석하여, 앞으로 사육 기술지도와 한우개량 방향을 개선하는데 기초자료로 이용하고자 설문조사하여 분석한 결과는 다음과 같다. 후보번식우 선발은 '외모, 체형, 혈통등록우' (39.0%)를 고려하여 선발하였으며, 번식우의 종부방법은 '계획교배를 통한 인공수정' (38.6%)을 실시하고 있어 가장 높게 나타났다. 비육밀소 구입시 외관상 가장 관심을 두는 부분은 '체장' (40.7%)부분으로 나타났고, 비육 밀소의 거세는 '생후 6~7개월'이 가장 많이 실시하였고, 한우고급육 생산을 위하여 '고급육생산 프로그램에 준하여 80% 이상 맞춰준다' (51.7%)고 하였다. 그러나 농가들은 비육출하 월령은 '생후 28개월' (35.2%)이 가장 경제적인 것이라고 생각하고 있었다. 이러한 결과는 조사항목에 따라 다소 차이가 있긴 하지만 대체로 조사대상자의 일반적 특성에 따라 학력, 연령, 직업, 가족 노동력에 따라 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그러나 비육 후 출하 시에 육질 1+등급 이상 출현율은 '출하두수의 30% 정도' (22.1%)라고 응답하여 가장 높았지만, 조사대상자의 일반적 특성 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

주요용어: 근내지방도, 사육실태, 육종개량, 인식도, 한우.

### 1. 머리말

최근 미국을 비롯하여 여러 나라와 FTA 체결은 축산업의 무한 경쟁시대를 예고하고 있고 더 나아가서는 세계 곡물가격 상승에 따른 사료 값 인상은 생산비 증가로 이어져 한우산업의 가격 경쟁력을 약화시키고 있다. 또한 구제역 이후의 송아지 과잉 생산으로 인한 한우사육 두수 증가는 한우 산지가격 하락 요인으로 작용하고 있는 실정이다.

한우산업은 이러한 위기를 극복하기 위한 방안으로 한우의 대내외적 경쟁력을 제고시키기 위하여 품질고급화로 차별화가 절실하다. 절실하다. 그러기 위해서는 우수한 계통의 종축을 확보하는 육종개량학적 방법이 모색되어야 할 것이다. 즉, 유전적인 개량을 통해 경제가치가 높은 형질을 자손에게 확실하게 물려줄 수 있는 우수한 품종개량과 함께 적절한 사양관리와 환경개선으로 생산효율을 높이는 것이 해결해야 할 과제들이다.

우리나라의 한우개량을 위하여 한우등록 업무를 추진하고 있는 한국중축개량협회의 좋은 밀소를 확보하기 위한 우량한우의 외모심사 기준을 제시해 놓고 있다 (<http://www.aiak.or.kr>). 또 다른 연구에서,

<sup>1</sup> (750-871) 경북 영주시 안정면 대룡산로 186 경상북도축산기술연구소, 실장.

<sup>2</sup> (750-871) 경북 영주시 안정면 대룡산로 186 경상북도축산기술연구소, 연구원.

<sup>3</sup> (750-871) 경북 영주시 안정면 대룡산로 186 경상북도축산기술연구소, 연구원.

<sup>4</sup> 교신저자: (712-749) 경북 경산시 대동 214-1, 영남대학교 통계학과, 교수. E-mail: jlee@yu.ac.kr

유전적으로 우수한 혈통을 지닌 등록우를 입식하면 일반 거세우에 비해 육질등급이 우수하게 나타났다고 보고하였다 (Kong, 2008). 암소에 대한 도체형질 간의 유전상관 관계에서, 등지방 두께와 배장근 단면적 사이의 유전 상관계수는 -0.20으로 부 (-)의 상관관계를 갖는다고 보고하였다 (Jeong, 2012). 한편 사육기술연구에서 Kim 등 (2013)은 비육단별에 따라 농후사료의 육성기때 조단백질 수준을 높였을 때, 근내지방도가 유의적으로 향상되었다고 ( $p < 0.05$ )하였고, Kim (2006)은 육성기 때 양질근초를 급여하면 다즙성, 향미는 더 높은 경향을 나타냈다고 하였다. 또한 비육기간과 출하시기에 대한 연구결과, 대체로 생후 최소 26개월령 부터 최장 32개월까지 장기비육을 실시하고 있으나 (Kim 등, 2011), 거세비육우의 생후 28개월과 30개월령의 출하월령 간에는 거의 차이가 없었다고 보고하였다 (Kim 등, 2011). 이처럼 한우고급육을 생산하기 위하여 많은 여러 가지 노력하고 있지만 농가마다 실시하는 방법이 다르며 그 성과도 미미한 실정이다.

따라서 본 연구는 한육사육을 하는 농가들에 대하여 사육실태와 개량 등에 관하여 설문조사 방식을 통하여 앞으로 한우산업의 기술지도와 방향을 설정하는데 기초자료 활용하고자 실시하였다.

## 2. 자료수집 및 분석방법

### 2.1. 자료의 수집

본 연구는 한우농가에 대한 사육실태와 개량에 대한 인식도를 조사하기 위하여, 경북지역 내 총 200명 (영주 20명, 안동 20명, 경산 20명, 포항 20명, 경주 20명, 봉화 20명, 경주 20명, 예천 15명, 의성 15명, 김천 15명, 문경 15명)을 대상으로 조사하였다. 조사 설문지 배포는 2013년 3월 1일부터 7월 30일까지 150일 간에 걸쳐 총 200부를 배포하여 응답이 불충실한 55부를 제외하고 총 145부를 선정하였고, 이때 조사방법으로는 본인이 한우 농가를 직접 방문하여 질의응답을 통하여 작성하여 즉시 회수하거나 또는 지인을 통하여 설문지를 배포하여 수일 내 전량 회수하였다.

### 2.2. 통계분석

자료 분석방법으로 수집된 자료의 통계처리는 SPSS (statistical package for social science) V. 16.0 통계 패키지 프로그램을 활용하여 분석하였는데, 구체적으로 다음과 같은 분석을 실시하였다.

첫째, 조사대상자의 일반적 특성을 알아보기 위하여 빈도분석을 실시하였다.

둘째, 한우농가 사육현황 및 시설, 번식우 관리실태, 한우개량 실태 및 인식, 비육우관리 및 출하를 알아보고, 조사대상자의 일반적 특성에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위하여 Fisher's 정확 검정 및 독립표본 t-test 및 일원변량분석 (one way ANOVA)을 실시하였다.

## 3. 분석결과 및 고찰

### 3.1. 조사대상자의 일반적 특성

Table 3.1은 조사대상자의 일반적 특성에 대해 알아보기 위하여 빈도분석을 실시한 결과이다. 대체로 성별은 남자 137명 (94.5%), 여자 8명 (5.5%)으로 나타났고, 연령은 30대 이하는 36명 (24.8%), 40대는 44명 (30.3%), 50대 이상은 65명 (44.8%)으로 나타났다. 학력은 고졸 이하 66명 (45.5%), 전문대졸 39명 (26.9%), 대졸 이상 40명 (27.6%)이었으며, 월수입은 200만원 미만 44명 (30.3%), 200~300만원 미만 61명 (42.1%), 300만원 이상 40명 (27.6%)으로 나타났다. 직업별로는 전업농가가 101명 (69.7%), 타 자영업/기타가 44명 (30.3%)으로 나타났고, 가족노동인력은 2명 이하 27명 (18.6%), 3~4명 79명 (54.5%), 5명 이상 39명 (26.9%)이었다.

**Table 3.1** Demographic characteristics of consumers participated in the survey

Classification		Count	Percent (%)
Sex	Female	8	5.5
	Male	137	94.5
Age	Below Thirties (30s)	36	24.8
	Forties (40s)	44	30.3
	Over Fifties <sub>≥</sub> (50s)	65	44.8
Academic Background	Below High School	66	45.5
	College	39	26.9
	University	40	27.6
Income (Won/Month)	Below 2.0 Million	44	30.3
	2.0~3.0 Million	61	42.1
	Above 3.0 Million	40	27.6
Occupation	All livestock	101	69.7
	Company employee <i>et al.</i>	44	30.3
Family members	Below 2	27	18.6
	3~4	79	54.5
	Above 5	39	26.9
Total		145	100.0

**3.2. 한우농가 사육현황**

Table 3.2는 한우농가 사육현황에서 사육규모를 교차분석을 실시한 결과이다. 전체적으로 ‘50두 이하’가 71명 (49.0%)으로 가장 높게 나타났고, ‘50~100두 이하’ 38명 (26.2%), ‘100~200두 이하’ 27명 (18.6%), ‘200두 이상’ 9명 (6.2%) 순으로 나타나 대부분 50두 이하로 한우를 사육하는 것으로 볼 수 있다.

조사대상자의 일반적 특성에서 월수입, 직업에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다 ( $p < 0.05$ ). 먼저 월수입에서는 300만원 미만의 경우 50두 이하를 사육하는 것으로 나타났으나, 300만원 이상의 경우 50~100두 이하를 사육하는 것으로 나타나 차이를 보였으며, 직업에서는 대체적으로 50두 이하 정도 한우를 사육하는 것으로 나타났지만, 사육규모가 큰 전업농가도 상당수 있는 것으로 볼 수 있다.

**Table 3.2** Breeding scale of Hanwoo

Classification	Breeding scale of Hanwoo				$\chi^2 (p)$	
	≤50	50~100	100~200	≥200		
Sex	Female	3 (37.5)	4 (50.0)	0 (.0)	1 (12.5)	4.237 (0.179)
	Male	68 (49.6)	34 (24.8)	27 (19.7)	8 (5.8)	
Age	Below Thirties (30s)	19 (52.8)	7 (19.4)	5 (13.9)	5 (13.9)	8.297 (0.206)
	Forties (40s)	25 (56.8)	12 (27.3)	6 (13.6)	1 (2.3)	
	Over Fifties <sub>≥</sub> (50s)	27 (41.5)	19 (29.2)	16 (24.6)	3 (4.6)	
Academic Background	Below High School	36 (54.5)	17 (25.8)	11 (16.7)	2 (3.0)	8.063 (0.224)
	College	19 (48.7)	13 (33.3)	5 (12.8)	2 (5.1)	
	University	16 (40.0)	8 (20.0)	11 (27.5)	5 (12.5)	
Income (Won/Month)	Below 2.0 Million	28 (63.6)	5 (11.4)	7 (15.9)	4 (9.1)	12.410* (0.045)
	2.0~3.0 Million	29 (47.5)	17 (27.9)	11 (18.0)	4 (6.6)	
	Above 3.0 Million	14 (35.0)	16 (40.0)	9 (22.5)	1 (2.5)	
Occupation	All livestock	45 (44.6)	23 (22.8)	24 (23.8)	9 (8.9)	11.938** (0.006)
	Company employee <i>et al.</i>	26 (59.1)	15 (34.1)	3 (6.8)	0 (.0)	
Family labor	Below 2	13 (48.1)	8 (29.6)	6 (22.2)	0 (.0)	3.136 (0.808)
	3~4	39 (49.4)	21 (26.6)	14 (17.7)	5 (6.3)	
	Above 5	19 (48.7)	9 (23.1)	7 (17.9)	4 (10.3)	
Total		71 (49.0)	38 (26.2)	27 (18.6)	9 (6.2)	56.241*** (0.000)

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

### 3.3. 한우 번식우

다음은 번식우 관리 실태와 개량에 대한 인식도를 알아보고, 조사대상자의 일반적 특성에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위하여 교차분석을 실시한 결과이다.

**Table 3.3** Selection considerations for female reproductive candidate

Classification		Selection considerations for female reproductive candidate					$\chi^2$ (p)
		Random	Appearance Body type	Appearance Body type Body weight	Appearance Pedigree registry	Appearance Body type Pedigree registry	
Sex	Female	2 (25.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (12.5)	5 (62.5)	3.793 (0.382)
	Male	16 (11.7)	18 (13.1)	22 (16.1)	29 (21.2)	52 (38.0)	
Age	Below Thirties (30s)	4 (11.1)	4 (11.1)	4 (11.1)	8 (22.2)	16 (44.4)	9.222 (0.320)
	Forties (40s)	6 (13.6)	9 (20.5)	7 (15.9)	4 (9.1)	18 (40.9)	
	Over Fifties $\geq$ (50s)	8 (12.3)	5 (7.7)	11 (16.9)	18 (27.7)	23 (35.4)	
Academic Background	Below High School	12 (18.2)	6 (9.1)	15 (22.7)	14 (21.2)	19 (28.8)	16.710* (0.029)
	College	5 (12.8)	7 (17.9)	3 (7.7)	5 (12.8)	19 (48.7)	
	University	1 (2.5)	5 (12.5)	4 (10.0)	11 (27.5)	19 (47.5)	
Income (Won/Month)	Below 2.0 Million	6 (13.6)	3 (6.8)	10 (22.7)	7 (15.9)	18 (40.9)	6.093 (0.645)
	2.0~3.0 Million	7 (11.5)	8 (13.1)	9 (14.8)	14 (23.0)	23 (37.7)	
	Above 3.0 Million	5 (12.5)	7 (17.5)	3 (7.5)	9 (22.5)	16 (40.0)	
Occupation	All livestock	13 (12.9)	7 (6.9)	14 (13.9)	24 (23.8)	43 (42.6)	10.121* (0.036)
	Company employee <i>et al.</i>	5 (11.4)	11 (25.0)	8 (18.2)	6 (13.6)	14 (31.8)	
Family labor	Below 2	1 (3.7)	3 (11.1)	3 (11.1)	8 (29.6)	12 (44.4)	5.806 (0.677)
	3~4	13 (16.5)	10 (12.7)	14 (17.7)	15 (19.0)	27 (34.2)	
	Above 5	4 (10.3)	5 (12.8)	5 (12.8)	7 (17.9)	18 (46.2)	
Total		18 (12.4)	18 (12.4)	22 (15.2)	30 (20.7)	57 (39.3)	37.103*** (0.000)

\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$

#### 3.3.1. 후보번식우 선발조건

Table 3.3은 후보번식우 선발 시 고려사항을 분석한 결과로서, 대부분은 ‘외모, 체형, 혈통등록우’가 57명 (39.3%)으로 가장 높게 나타났고, ‘외모, 부모혈통 여부’ 30명 (20.7%), ‘외모, 체형, 체중을 중시’ 22명 (15.2%), ‘기준 없이 대충선발’ 과 ‘외모, 체형만 중시’가 각 18명 (12.4%) 순으로 나타나 대체적으로 외모, 체형, 혈통등록우를 선발하는 것으로 볼 수 있다.

조사대상자의 일반적 특성의 경우, 학력, 직업에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다 ( $p < 0.05$ ). 먼저 학력에서는 모든 학력에서는 ‘외모, 체형, 혈통등록우’의 비율이 가장 높게 나타나고 학력별로 고려사항의 차이가 나타난다. 직업에 따라서는 전업농가의 경우 ‘외모, 체형, 혈통등록우’나 ‘외모, 부모혈통 여부’를 중시하는 것으로 나타났으나, 다른 자영업/기타의 경우 ‘외모, 체형, 혈통등록우’나 ‘외모, 체형’만 중시하는 것으로 나타나 다소 차이를 보였다. 이 같은 결과를 볼 때 고학력자이면서 전업농을 사육하는 대부분의 농가들은 개량의 중요성과 우량 밀소 생산을 위하여 충분히 인지함과 더불어 매우 노력을 하고 있음을 의미한다고 볼 수 있다.

조사대상자의 일반적 특성에 따라서는 연령에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며 ( $p < 0.05$ ), 다소 차이는 있으나 각 연령 모두 대체적으로 체장에 가장 관심을 두는 것으로 나타났다. 한국축육개량협회의 좋은 밀소를 확보하기 위한 우량한우의 외모심사 기준을 보면, 체적·균형은 발육이 양호하며, 체구는 넓고, 체적이 풍부하며, 머리, 목, 체구, 사지가 균형이 잡혀있으며, 영양도 중등도로서 살붙이가 균일해야 좋다. 자질 품위에서는 자질이 좋고 윤곽이 선명하며 품위가 있으며, 암수의 성상이 뚜렷하고 성질이 온순할 것이며, 피모는 황갈색으로 광택이 있고, 가늘고 부드러우며 밀생한 것이 좋으며, 피부는 여유가 있고, 두께가 중간정도로 유연하며 탄력이 풍부한 것이 좋다. 머리와 목은 머리는 체구에 알맞게 크고 모양이 좋으며, 이마는 평평하고 넓으며 뺨은 정기가 있고 온화한 것이 좋다. 뺨은 색과 광택이 좋으며 귀는 중정도이고 목덜미가 넓으며, 목은 짧은 듯하며, 전구는 폭이 넓고 충실하고 깊으며,

가슴은 넓고 깊으며, 어깨와 기갑은 두텁고 붙임이 좋으며 경사는 알맞으며, 등과 허리는 넓고 길며, 튼튼하고 곧으며, 갈비는 넓고 길게 벌어져있으며, 배는 풍만하지만 밑으로 처지지 않는 것이 좋다고 서술하고 있다 (<http://www.aiak.or.kr>). 또한 한우등록에는 모든 기록들을 혈통에 따라 정리 보관하여 계획교배의 기초자료로 활용하는데 그 의미가 있다. Kong (2008)은 등록우에서 태어난 혈통 등록우는 유전적인 자질이 우수하여 경매시장에서 매매가격은 일반우보다 다소 높게 거래되고 있으며 유전적인 개량을 통하여 경제가치가 높은 형질을 자손에게 확실히 물려줄 수 있는 우수한 소로 개량해야 하고, 사양과 환경개선으로 생산효율을 높여야만 품질의 차별화가 된다고 강조하였고, Shin (2000)은 매년 집진적으로 도체중량은 증가되고, 등심 단면적과 근내 지방도가 향상되고 있는 것은 지속적인 개량과 고급육 생산기술의 향상에서 기인한 것이라고 보고하였다. Kong (2008)은 씨수소별 전국 경매시장과 송아지 가격비교 조사결과, 어미소가 혈통 등록우의 경우, KPN (Korea proven bull number) 간의 유의성은 전혀 나타나지 않았던 것은 여러 요인이 있었지만, 어미소의 송아지 생산능력 (산차; 번식우 한 마리가 새끼를 낳은 횟수, 계대; 대를 이음)에 의해 영향을 받았기 때문이라고 설명하면서, 어미소의 개량이 동시에 이루어져야 큰 효과를 볼 수 있어 개량을 통해 생산된 송아지가 성장했을 때 농가 수익에 큰 공헌을 할 것이라고 제안한 바 있다.

또다른 연구로 암소의 도체성적에 대한 분석한 결과, 등지방 두께에 대한 유전력은 0.10, 배최장근 단면적의 유전력은 0.20, 도체중의 유전력은 0.11, 근내 지방도의 유전력은 0.20, 육량지수에 대한 유전력은 0.08, 육색의 유전력은 0.09, 지방색의 유전력은 0.01, 조직감의 유전력은 0.09, 숙성도의 유전력은 0.09, 출하체중에 대한 유전력은 0.18로 추정하였다 (Jeong, 2012). 또한 도체형질 간의 유전상관관계에서, 등지방 두께와 배장근 단면적 사이의 유전 상관계수는 -0.20으로 부 (-)의 상관관계를 나타내었고, 등지방 두께와 도체중 사이의 유전 상관계수는 -0.47, 등지방 두께와 근내지방도 사이의 유전 상관계수는 0.11, 등지방 두께와 육색 사이의 유전 상관계수는 0.27, 등지방 두께와 숙성도 사이의 유전 상관계수는 0.44, 등지방 두께와 출하체중 사이의 유전 상관계수는 -0.76로 조사되었으며, 도체중과 근내지방도 사이의 유전 상관계수는 0.42로 정 (+)의 상관관계를 나타내었고, 도체중과 출하 체중 사이의 유전 상관계수는 0.73으로 보고하였다 (Jeong, 2012; Lee 등, 2012; Lee와 Jin, 2012).

**Table 3.4** Insemination method for breeding

Classificatio	Insemination method for breeding				$\chi^2$ (p)	
	insemination+ intrauterine insemination	Planless intrauterine insemination	Near relation consider intrauterine insemination	Near relation and best semen consider intrauterine insemination		
Sex	Female	0 (.0)	1 (12.5)	1 (12.5)	6 (75.0)	3.374 (0.340)
	Male	10 (7.3)	39 (28.5)	38 (27.7)	50 (36.5)	
Age	Below Thirties (30s)	2 (5.6)	12 (33.3)	8 (22.2)	14 (38.9)	2.926 (0.832)
	Forties (40s)	2 (4.5)	13 (29.5)	14 (31.8)	15 (34.1)	
	Over Fifties $\geq$ (50s)	6 (9.2)	15 (23.1)	17 (26.2)	27 (41.5)	
Academic Background	Below High School	5 (7.6)	15 (22.7)	17 (25.8)	29 (43.9)	13.322* (0.032)
	College	4 (10.3)	12 (30.8)	5 (12.8)	18 (46.2)	
	University	1 (2.5)	13 (32.5)	17 (42.5)	9 (22.5)	
Income (Won/Month)	Below 2.0 Million	5 (11.4)	13 (29.5)	10 (22.7)	16 (36.4)	4.148 (0.665)
	2.0~3.0 Million	2 (3.3)	16 (26.2)	20 (32.8)	23 (37.7)	
	Above 3.0 Million	3 (7.5)	11 (27.5)	9 (22.5)	17 (42.5)	
Occupation	All livestock	5 (5.0)	28 (27.7)	27 (26.7)	41 (40.6)	2.211 (0.553)
	Company employee <i>et al.</i>	5 (11.4)	12 (27.3)	12 (27.3)	15 (34.1)	
Family labor	Below 2	2 (7.4)	6 (22.2)	8 (29.6)	11 (40.7)	1.180 (0.986)
	3~4	5 (6.3)	24 (30.4)	21 (26.6)	29 (36.7)	
	Above 5	3 (7.7)	10 (25.6)	10 (25.6)	16 (41.0)	
Total		10 (6.9)	40 (27.6)	39 (26.9)	56 (38.6)	30.366*** (0.000)

\*p < 0.05, \*\*\*p < 0.001

3.3.2. 번식우의 종부방법

Table 3.4는 우량증축을 위하여 번식우의 종부방법을 분석한 결과이다. 전반적으로 ‘근친을 고려한 최우량 정액의 계획 인공수정’이 56명 (38.6%)으로 가장 높게 나타났고, ‘무계획 인공수정’ 40명 (27.6%), ‘근친을 고려한 다소의 계획 인공수정’ 39명 (26.9%), ‘자연종부+인공수정’ 10명 (6.9%) 순으로 나타나 대체적으로 근친을 고려한 최우량정액의 계획 인공수정 방법을 사용하는 것으로 볼 수 있다. 조사대상자의 일반적 특성에서 연령에 따라서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며 ( $p < 0.05$ ), 고졸 이하, 전문대졸의 경우 근친을 고려한 최우량 정액의 계획 인공수정 방법을 사용하는 것으로 나타났으나, 대졸 이상의 경우 근친을 고려한 다소의 계획 인공수정 방법을 사용하는 것으로 나타나 다소 차이를 보였다. 개량을 위한 지속적인 혈통관리는 근친을 피해서 계획적인 인공수정을 이루어지고 있음을 의미한다고 볼 수 있다.

우리나라에서 한우 번식을 위해 공급되는 정액 등급체계는 육질형, 증체형, 등심형, 슬림형, 권정형 및 보급형 등 총 6가지로 구분하여 냉동 동결정액을 제조 및 판매하고 있다 (<http://www.limc.co.kr>). 최근 한우 경매시장에서 인기 있고 가격이 높은 송아지는 역시 혈통이 좋고 체형과 자질이 우수한 송아지라고 할 수 있다. 이러한 우량한 송아지를 생산하기 위하여 농가들은 우선적으로 어미소의 지속적인 개량을 위하여 혈통관리와 계획교배를 통하여 이루어 질 수 있을 때 가능한 일이다. 다시 말해서 고급육을 생산하는 농가들은 좋은 등급을 받기위하여 시장에서 인기가 높은 송아지를 생산해야 한다. 그것은 선대의 가계가 명확하게 기록되어 있는 가계도에 근친방지를 위하여 인공수정을 통한 계획교배가 이루어져야만 우수한 송아지를 생산할 수 있으며 농가소득에 기여할 것이라고 강조하였다 (Kong, 2008).

3.4. 한우 비육우

다음은 비육우 사육관리 실태 및 개량 인식도에 대하여 알아보고, 조사대상자의 일반적 특성에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위하여 교차분석을 실시한 결과이다.

Table 3.5 Most preference by exterior view in buying fattening cattle

Classification		Most preference by exterior view in buying fattening cattle							$\chi^2$ (p)
		Length	Body width	Leg	Reproductive potential	Back fat thickness	Body weight	The others	
Sex	Female	5 (62.5)	0 (.0)	0 (.0)	1 (12.5)	1 (12.5)	0 (.0)	1 (12.5)	6.195 (0.289)
	Male	54 (39.4)	6 (4.4)	6 (4.4)	5 (3.6)	5 (3.6)	13 (9.5)	48 (35.0)	
Age	Below Thirties (30s)	11 (30.6)	3 (8.3)	2 (5.6)	2 (5.6)	1 (2.8)	7 (19.4)	10 (27.8)	19.700* (0.038)
	Forties (40s)	15 (34.1)	3 (6.8)	0 (.0)	2 (4.5)	2 (4.5)	4 (9.1)	18 (40.9)	
	Over Fifties ≥ (50s)	33 (50.8)	0 (.0)	4 (6.2)	2 (3.1)	3 (4.6)	2 (3.1)	21 (32.3)	
Academic Background	Below High School	27 (40.9)	1 (1.5)	3 (4.5)	4 (6.1)	3 (4.5)	3 (4.5)	25 (37.9)	13.704 (0.268)
	College	14 (35.9)	4 (10.3)	2 (5.1)	1 (2.6)	2 (5.1)	2 (5.1)	14 (35.9)	
	University	18 (45.0)	1 (2.5)	1 (2.5)	1 (2.5)	1 (2.5)	8 (20.0)	10 (25.0)	
Income (Won/Month)	Below 2.0 Million	16 (36.4)	2 (4.5)	2 (4.5)	2 (4.5)	2 (4.5)	8 (18.2)	12 (27.3)	12.709 (0.352)
	2.0~3.0 Million	24 (39.3)	2 (3.3)	4 (6.6)	2 (3.3)	1 (1.6)	3 (4.9)	25 (41.0)	
	Above 3.0 Million	19 (47.5)	2 (5.0)	0 (.0)	2 (5.0)	3 (7.5)	2 (5.0)	12 (30.0)	
Occupation	All livestock	39 (38.6)	5 (5.0)	4 (4.0)	5 (5.0)	5 (5.0)	13 (12.9)	30 (29.7)	9.863 (0.103)
	Company employee et al.	20 (45.5)	1 (2.3)	2 (4.5)	1 (2.3)	1 (2.3)	0 (.0)	19 (43.2)	
Family labor	Below 2	10 (37.0)	2 (7.4)	1 (3.7)	1 (3.7)	1 (3.7)	1 (3.7)	11 (40.7)	13.952 (0.228)
	3~4	37 (46.8)	3 (3.8)	5 (6.3)	1 (1.3)	3 (3.8)	9 (11.4)	21 (26.6)	
	Above 5	12 (30.8)	1 (2.6)	0 (.0)	4 (10.3)	2 (5.1)	3 (7.7)	17 (43.6)	
Total		59 (40.7)	6 (4.1)	6 (4.1)	6 (4.1)	6 (4.1)	13 (9.0)	49 (33.8)	154.069*** (0.000)

\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$

3.4.1. 비육 밀소에서 외관상 가장 관심 부분

Table 3.5는 비육밀소 구입 시 외관상 가장 관심을 두는 부분을 분석한 결과이다. 대체로 ‘체장’이 59명 (40.7%)으로 가장 높게 나타났고, ‘체중’ 13명 (9.0%), ‘체폭’, ‘다리’, ‘번식능력’, ‘등지방 두께’가 각 6명 (4.1%) 순으로 나타나 대체적으로 비육 밀소 구입 시 외관상 체장에 가장 관심을 두는 것으로 볼 수 있다.

조사대상자의 일반적 특성에서 연령에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며 ( $p < 0.05$ ), 다소 차이는 있으나 각 연령 모두 대체적으로 체장에 가장 관심을 두는 것으로 나타났다. 일반적으로 체장과 체고가 크면 성장이 빠르고 나아가서는 도체증이 큰 개체가 될 수 있으므로 체장이 큰 개체를 선호하는 것으로 판단된다. 전국 경매시장 년 평균 씨수소별 암수 송아지의 가격 및 체중 비교를 볼 때 아직까지도 일부 농가들은 송아지 구입에 있어 외형 (외모심사)에 의해 가격이 결정되고 있지만, 유전적으로 우수한 개체가 경제성으로 연결될 수 있다고 설명하였다 (Kong, 2008).

오늘날 한우산업의 경쟁력은 시장을 비육후 최종 도체등급에서 상위등급 출현율을 높이는 것이다. 2012년도의 경우에 비육우 두당 평균생산비 (600kg 기준)가 5,764천원으로 비육출하 후 2등급 이하일 경우에는 농가수익이 적자를 초래하였다 (<http://kosis.kr>, 국가통계포털사이트). 이처럼 한우출하 등급은 농가소득과 직결되기 때문에 생산 농가들은 상위등급을 받고자 하는 고급육 생산농가는 많은 노력을 기울이고 있는 실정이다. 비육농가들이 가장 관심을 갖고 있는 부분이 “우량밀소” 확보이다. 이는 한우 고급육생산하는 농가라면 사양관리보다는 우량종축 확보가 더욱 중요하다는 것을 잘 알고 있다. 특히 등록우 경매시장에서는 송아지 개체뿐 만 아니라 좋은 혈통에 따라 가격이 상당히 차이가 나기 때문에 육질이 우수한 유전능력을 지닌 보증씨수소에 의해 태어난 송아지라면 구매자들에게 더욱 인기가 있다. 혈통 등록된 비육용 우량 밀소인 숫송아지는 어미소를 비롯한 가계의 유전능력도 알 수 있을 뿐만 아니라, 비육 출하 후에는 자신의 도체성적을 얻어 자신의 후대 자손축에서 유전능력에 대한 성적을 활용할 수 있는 장점을 갖고 있다.

Kong (2008)은 시장에서 송아지의 혈통과 자질에 따라 가격의 차이가 있음으로 인해 종축의 중요성을 깊이 인식하고, 우리 한우농가들도 종자개량을 위한 종축등록과 우수정액에 의한 인공수정 등에 큰 관심을 가지고 개량을 스스로 해나가는 것이 중요하다고 강조하였다.

**Table 3.6** A month castration for fattening cattle

Classification		A month castration for fattening cattle						$\chi^2$ (p)
		4month	5month	6month	7month	8month	The others	
Sex	Female	1 (12.5)	0 (.0)	2 (25.0)	3 (37.5)	2 (25.0)	0 (.0)	4.876 (0.362)
	Male	3 (2.2)	11 (8.0)	39 (28.5)	33 (24.1)	28 (20.4)	23 (16.8)	
Age	Below Thirties (30s)	1 (2.8)	2 (5.6)	13 (36.1)	6 (16.7)	8 (22.2)	6 (16.7)	7.141 (0.721)
	Forties (40s)	2 (4.5)	2 (4.5)	14 (31.8)	11 (25.0)	7 (15.9)	8 (18.2)	
	Over Fifties $\geq$ (50s)	1 (1.5)	7 (10.8)	14 (21.5)	19 (29.2)	15 (23.1)	9 (13.8)	
Academic Background	Below High School	3 (4.5)	3 (4.5)	12 (18.2)	20 (30.3)	17 (25.8)	11 (16.7)	18.705* (0.030)
	College	0 (.0)	2 (5.1)	14 (35.9)	6 (15.4)	7 (17.9)	10 (25.6)	
	University	1 (2.5)	6 (15.0)	15 (37.5)	10 (25.0)	6 (15.0)	2 (5.0)	
Income (Won/Month)	Below 2.0 Million	1 (2.3)	2 (4.5)	15 (34.1)	9 (20.5)	9 (20.5)	8 (18.2)	3.984 (0.965)
	2.0~3.0 Million	2 (3.3)	5 (8.2)	17 (27.9)	15 (24.6)	14 (23.0)	8 (13.1)	
	Above 3.0 Million	1 (2.5)	4 (10.0)	9 (22.5)	12 (30.0)	7 (17.5)	7 (17.5)	
Occupation	All livestock	4 (4.0)	7 (6.9)	32 (31.7)	26 (25.7)	19 (18.8)	13 (12.9)	5.479 (0.347)
	Company employee <i>et al.</i>	0 (.0)	4 (9.1)	9 (20.5)	10 (22.7)	11 (25.0)	10 (22.7)	
Family labor	Below 2	0 (.0)	4 (14.8)	11 (40.7)	5 (18.5)	3 (11.1)	4 (14.8)	11.613 (0.275)
	3~4	3 (3.8)	5 (6.3)	18 (22.8)	25 (31.6)	18 (22.8)	10 (12.7)	
	Above 5	1 (2.6)	2 (5.1)	12 (30.8)	6 (15.4)	9 (23.1)	9 (23.1)	
Total		4 (2.8)	11 (7.6)	41 (28.3)	36 (24.8)	30 (20.7)	23 (15.9)	42.986*** (0.000)

\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$

### 3.4.2. 비육우 거세월령

Table 3.6은 비육우 거세월령을 분석한 결과이다. 전체적으로 ‘생후 6개월’이 41명 (28.3%)으로 가장 높게 나타났고, ‘생후 7개월’ 36명 (24.8%), ‘생후 8개월’ 30명 (20.7%), ‘생후 5개월’ 11명 (7.6%), ‘생후 4개월’ 4명 (2.8%) 순으로 나타났다.

조사대상자의 일반적 특성에서 학력에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며 ( $p < 0.05$ ), 고졸 이하의 경우 생후 7개월이 많은 것으로 나타났으나 전문대졸 이상의 경우 생후 6개월이 많은 것으로 나타나 다소 차이를 보였다. 과거에는 거세월령을 3~4개월령을 많이 권장하였으나 실질적으로 한우농가들은 너무 어릴 때의 조기 거세는 심한 스트레스로 성장발육이 제한될 수 있어 6~7개월령의 거세를 많

이 선호하고 있는 것으로 판단된다. Kim 등 (2011)은 생후 13개월령의 비육한우 시험 사육한 결과, 한우의 장기비육에 있어서 적정 거세시기를 놓쳤을 경우에는 늦게라도 거세를 실시하면 뚜렷한 도체등급의 개선효과가 있다고 강조하였다.

**Table 3.7** Frequency of meat above grade 1+ meat in hanwoo fattening cattle

Classification	Frequency of meat above grade 1+ meat in hanwoo fattening cattle						$\chi^2$ (p)	
	Number of 20%	Number of 25%	Number of 30%	Number of 50%	Above number of 80%	The others		
Sex	Female	3 (37.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	5.160 (0.291)
	Male	16 (11.7)	15 (10.9)	31 (22.6)	23 (16.8)	10 (7.3)	42 (30.7)	
Age	Below Thirties (30s)	6 (16.7)	5 (13.9)	10 (27.8)	4 (11.1)	1 (2.8)	10 (27.8)	9.387 (0.496)
	Forties (40s)	6 (13.6)	5 (11.4)	11 (25.0)	4 (9.1)	3 (6.8)	15 (34.1)	
	Over Fifties $\geq$ (50s)	7 (10.8)	6 (9.2)	11 (16.9)	16 (24.6)	7 (10.8)	18 (27.7)	
Academi Background	Below High School	10 (15.2)	6 (9.1)	15 (22.7)	14 (21.2)	2 (3.0)	19 (28.8)	8.993 (0.536)
	College	5 (12.8)	7 (17.9)	8 (20.5)	4 (10.3)	3 (7.7)	12 (30.8)	
	University	4 (10.0)	3 (7.5)	9 (22.5)	6 (15.0)	6 (15.0)	12 (30.0)	
Income (Won/Month)	Below 2.0 Million	10 (22.7)	5 (11.4)	12 (27.3)	5 (11.4)	1 (2.3)	11 (25.0)	13.887 (0.168)
	2.0~3.0 Million	7 (11.5)	9 (14.8)	11 (18.0)	12 (19.7)	4 (6.6)	18 (29.5)	
	Above 3.0 Million	2 (5.0)	2 (5.0)	9 (22.5)	7 (17.5)	6 (15.0)	14 (35.0)	
Occupation	All livestock	13 (12.9)	13 (12.9)	23 (22.8)	18 (17.8)	6 (5.9)	28 (27.7)	3.012 (0.712)
	Company employee <i>et al.</i>	6 (13.6)	3 (6.8)	9 (20.5)	6 (13.6)	5 (11.4)	15 (34.1)	
Family labor	Below 2	2 (7.4)	4 (14.8)	6 (22.2)	8 (29.6)	2 (7.4)	5 (18.5)	11.291 (0.322)
	3~4	11 (13.9)	6 (7.6)	16 (20.3)	14 (17.7)	7 (8.9)	25 (31.6)	
	Above 5	6 (15.4)	6 (15.4)	10 (25.6)	2 (5.1)	2 (5.1)	13 (33.3)	
Total		19 (13.1)	16 (11.0)	32 (22.1)	24 (16.6)	11 (7.6)	43 (29.7)	28.255*** (0.000)

\*\*\* $p < 0.001$

### 3.4.3. 한우비육우 출하두수 대비 육질 1+등급 이상 출현율

Table 3.7은 한우비육우 출하두수 대비 육질 1+등급 이상 출현율을 분석한 결과이다. 전반적으로 ‘출하두수의 30% 정도’가 32명 (22.1%)으로 가장 높게 나타났고, ‘출하두수의 50%정도’ 24명 (16.6%), ‘출하두수의 20% 정도’ 19명 (13.1%), ‘출하두수의 25%정도’ 16명 (11.0%), ‘출하두수의 80% 이상’ 11명 (7.6%) 순으로 나타나 대체적으로 비육 후 출하두수 대비 육질 1+등급 이상은 출하두수의 30% 정도인 것으로 볼 수 있다. 조사 대상자의 일반적 특성에 따른 통계적인 차이는 없었다. 본 조사 결과로 유추해 볼 때, 한우 비육우의 1+등급이 30% 이상의 등급 출현율을 나타낼 수 있는 것은 한우개량과 고급육을 위한 사양관리 기술과 사육환경 등이 크게 영향을 미친 것으로 판단되며, 앞으로 개량과 함께 친 환경적인 사육을 적극 권장함에 따라 도체등급 출현율은 더욱 높아질 것으로 사료된다.

2006년도 전국 도축장에 출하된 전체 거세한우의 1등급 이상 (1++, 1+포함)의 출현율은 71.31%이며, 2006년도 전국 한우능력평가대회에 출품된 혈통등록 거세우 1등급 이상 (1++, 1+포함)의 출현율은 92.27%를 나타내고 있다 (Shin, 2000). 전국능력평가대회 출품우는 유전적으로 우수한 혈통을 지닌 등록우를 입식하여 사육한 결과 일반 거세우에 비해 육질등급이 우수하게 나타난 것으로 설명하였다 (Kong, 2008). Lee 등 (2011)은 한우 10,892두의 도체형질을 분석한 결과, 전체 평균적으로 근내지방도는  $5.59 \pm 1.86$ 점 (높은 1등급)이었고, Koo 등 (2011)은 한국종축개량협회에 등록된 한우 231,382두의 도체형질 분석결과, 전체 평균으로 근내지방도는  $4.38 \pm 2.29$ 점이라고 하면서, 세부적으로 암소는 근내지방도가  $4.30 \pm 2.06$ 점 (낮은 1등급)이라고 발표하였고, 비거세우는 근내지방도가  $1.41 \pm 0.83$ 점 (3등급)이고, 거세우는 근내지방도가  $5.42 \pm 1.99$ 점 (높은 1등급)이라고 하였다. 또한 Kim 등 (2010)의 보고에 의하면, 농협중앙회 한우개량사업소에 실시한 후대검정 36차~40차까지의 734두의 도체성적을 분석한 결과, 근내지방도는  $3.3 \pm 4.0$ 점 (2등급)이라고 보고하였다. 이처럼 조사방식에 따라 근내지방도가 차이를 보이는 것은 분석을 위한 모집단 샘플의 차이에 기인한 것으로 사료된다. 이밖에 Kim (2010)은 362두의 한우 번식우의 도체성적을 분석하였을 시 근내지방도가  $4.06 \pm 2.10$ 점 (낮은 1등급)이었다고 발표하였다.



**Table 3.8** A livestock managerial methods for high Hanwoo beef

Classification		A livestock managerial methods for high Hanwoo beef					$\chi^2$ (p)
		Don't know	Regardless feeding	Random feeding	High quality meat production program in accordance with at least 80% feeding	Depending on the exactly program feeding	
Sex	Female	0 (.0)	0 (.0)	3 (37.5)	5 (62.5)	0 (.0)	5.942 (0.113)
	Male	26 (19.0)	10 (7.3)	13 (9.5)	70 (51.1)	18 (13.1)	
Age	Below Thirties (30s)	5 (13.9)	0 (.0)	2 (5.6)	22 (61.1)	7 (19.4)	16.008* (0.042)
	Forties (40s)	9 (20.5)	3 (6.8)	10 (22.7)	19 (43.2)	3 (6.8)	
	Over Fifties ≥ (50s)	12 (18.5)	7 (10.8)	4 (6.2)	34 (52.3)	8 (12.3)	
Academic Background	Below High School	11 (16.7)	7 (10.6)	7 (10.6)	34 (51.5)	7 (10.6)	6.604 (0.586)
	College	9 (23.1)	1 (2.6)	6 (15.4)	20 (51.3)	3 (7.7)	
	University	6 (15.0)	2 (5.0)	3 (7.5)	21 (52.5)	8 (20.0)	
Income (Won/Month)	Below 2.0 Million	9 (20.5)	1 (2.3)	4 (9.1)	25 (56.8)	5 (11.4)	4.531 (0.822)
	2.0~3.0 Million	8 (13.1)	6 (9.8)	8 (13.1)	31 (50.8)	8 (13.1)	
	Above 3.0 Million	9 (22.5)	3 (7.5)	4 (10.0)	19 (47.5)	5 (12.5)	
Occupation	All livestock	16 (15.8)	7 (6.9)	11 (10.9)	54 (53.5)	13 (12.9)	1.224 (0.891)
	Company employee <i>et al.</i>	10 (22.7)	3 (6.8)	5 (11.4)	21 (47.7)	5 (11.4)	
Family labor	Below 2	4 (14.8)	2 (7.4)	3 (11.1)	16 (59.3)	2 (7.4)	9.682 (0.270)
	3~4	9 (11.4)	6 (7.6)	10 (12.7)	41 (51.9)	13 (16.5)	
	Above 5	13 (33.3)	2 (5.1)	3 (7.7)	18 (46.2)	3 (7.7)	
Total		26 (17.9)	10 (6.9)	16 (11.0)	75 (51.7)	18 (12.4)	95.724*** (0.000)

\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$

**3.4.4. 고급육생산을 위한 사양관리 방법**

Table 3.8은 한우 고급육생산을 위한 사양관리 방법을 분석한 결과, 전반적으로 ‘고급육생산 프로그램에 준하여 80% 이상 맞춰준다’ 75명 (51.7%)으로 가장 높게 나타났고, ‘모르겠다’ 26명 (17.9%), ‘프로그램에 따라 정확히 준다’ 18명 (12.4%), ‘대충 준다’ 16명 (11.0%), ‘상관없이 임의대로 한다’ 10명 (6.9%) 순으로 나타나 대체적으로 고급육생산 프로그램에 준하여 80% 이상 맞춰주는 것으로 볼 수 있다.

조사대상자의 일반적 특성에서 연령에 따라서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며 ( $p < 0.05$ ), 다소 차이는 있으나 대체적으로 80% 이상은 고급육생산 프로그램에 준하여 맞춰주는 것으로 나타났다.

Kim 등 (2013)은 비육단별에 따라 농후사료의 조단백질 수준을 달리하여 (육성기 14% → 16%, 비육전기 13% → 15%, 비육후기 11% → 14%)로 급여하였을 시, 육질등급에서는 대조군 대비 처리군에서 근내지방도가 유의적으로 향상되었고, CIE 값의 명도, 올레인산 및 단일불포화지방산에서 유의적 ( $p < 0.05$ )으로 개선되었다고 보고하였다. Kim (2006), Jin 등 (2013), Yeo 등 (2013) 또한 육성의 양질 건조를 급여하면 다즙성, 향미는 시험구가 다소 높은 경향이었고 관능검사는 유의적으로 높았으며, 지방산 함량은 거의 차이가 없었다고 보고하였다.

**Table 3.9** A month of economic forwarding in Hanwoo fattening cattle

Classification		A month of economic forwarding in hanwoo fattening cattle						$\chi^2$ (p)
		Below 24month	26month	28month	30month	Above 30month	The others	
Sex	Female	0 (.0)	0 (.0)	7 (87.5)	1 (12.5)	0 (.0)	0 (.0)	7.080 (0.134)
	Male	3 (2.2)	14 (10.2)	44 (32.1)	42 (30.7)	9 (6.6)	25 (18.2)	
Age	Below Thirties (30s)	0 (.0)	3 (8.3)	11 (30.6)	15 (41.7)	3 (8.3)	4 (11.1)	7.756 (0.652)
	Forties (40s)	1 (2.3)	5 (11.4)	19 (43.2)	8 (18.2)	2 (4.5)	9 (20.5)	
	Over Fifties ≥ (50s)	2 (3.1)	6 (9.2)	21 (32.3)	20 (30.8)	4 (6.2)	12 (18.5)	
Academic Background	Below High School	1 (1.5)	7 (10.6)	23 (34.8)	17 (25.8)	6 (9.1)	12 (18.2)	8.812 (0.535)
	College	1 (2.6)	3 (7.7)	9 (23.1)	16 (41.0)	2 (5.1)	8 (20.5)	
	University	1 (2.5)	4 (10.0)	19 (47.5)	10 (25.0)	1 (2.5)	5 (12.5)	
Income (Won/Month)	Below 2.0 Million	0 (.0)	5 (11.4)	16 (36.4)	13 (29.5)	4 (9.1)	6 (13.6)	6.988 (0.738)
	2.0~3.0 Million	3 (4.9)	4 (6.6)	24 (39.3)	17 (27.9)	3 (4.9)	10 (16.4)	
	Above 3.0 Million	0 (.0)	5 (12.5)	11 (27.5)	13 (32.5)	2 (5.0)	9 (22.5)	
Occupation	All livestock	1 (1.0)	12 (11.9)	39 (38.6)	27 (26.7)	6 (5.9)	16 (15.8)	6.107 (0.279)
	Company employee <i>et al.</i>	2 (4.5)	2 (4.5)	12 (27.3)	16 (36.4)	3 (6.8)	9 (20.5)	
Family labor	Below 2	0 (.0)	2 (7.4)	5 (18.5)	14 (51.9)	0 (.0)	6 (22.2)	15.653* (0.038)
	3~4	3 (3.8)	6 (7.6)	32 (40.5)	21 (26.6)	7 (8.9)	10 (12.7)	
	Above 5	0 (.0)	6 (15.4)	14 (35.9)	8 (20.5)	2 (5.1)	9 (23.1)	
Total		3 (2.1)	14 (9.7)	51 (35.2)	43 (29.7)	9 (6.2)	25 (17.2)	76.834*** (0.000)

\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$

### 3.4.5. 가장 경제적인 비육우 출하월령

Table 3.9는 가장 경제적인 비육우 출하월령을 분석한 결과이다. 전체적으로 ‘생후 28개월’이 51명 (35.2%)으로 가장 높게 나타났고, ‘생후 30개월’ 43명 (29.7%), ‘생후 26개월’ 14명 (9.7%), ‘생후 30개월 이상’ 9명 (6.2%), ‘생후 24개월 이하’ 3명 (2.1%) 순으로 나타나 대체적으로 생후 28개월이 가장 경제적이고 돈이 많이 남을 것이라고 생각하는 출하시기로 보고하였으며, Kim 등 (2011)이 출하월령 간의 보고에서 생후 28개월과 30개월령 간에 육질적 측면은 거의 차이가 없었다는 보고와, 거의 같은 의미로서 28개월령 출하의 필요성을 뒷받침하고 있다고 볼 수 있다. 또한 조사대상자의 일반적 특성에서 가족 노동력에 따라서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며 ( $p < 0.05$ ), 2명 이하인 경우 생후 30개월이 가장 경제적이고 돈이 많이 남을 것이라고 생각하는 출하시기인 것으로 나타났으나 3~4명이나 5명 이상인 경우 생후 28개월이 가장 경제적이고 돈이 많이 남을 것이라고 생각하는 출하시기인 것으로 나타나 다소 차이를 보였다. 대체로 지속적인 한우개량으로 출하제중은 종축의 유전능력 및 비육기간, 사육환경 등에 영향을 받을 수 있는데, 대체로 생후 28~30개월령 가까이 비육하면 대부분 생체중은 700~750kg 정도로 출하가 이루어지고 있는 실정이다. 그러나 최근 정부차원에서 비육기간을 26~27개월령 이하로 줄이기 위한 연구개발의 필요성을 제기한 이후, 양축농가들에 따라 차이는 있지만, 일부농가에서는 고급육 생산 및 도체등급을 향상시키기 위한 다양한 노력을 하고 있다. 일반적으로 생후 최소 26개월령 부터 최장 32개월까지 장기비육을 실시하고 있다고 보고하였고 (Kim 등, 2011), 거세비육우의 출하월령에 따른 비교시험에서 육질적 측면에서 생후 28개월과 30개월령 간에는 거의 차이가 없었다고 보고한 바 있다 (Kim 등, 2011). 따라서 농가들은 사료비 절감을 위해서도 생후 30개월령 비육과 28개월령 비육 간의 도체등급 출연율이 비슷하다면 한시라도 출하를 앞당겨 생산비 절감하는 것이 필요하다고 판단된다.

Han (2013)은 한우농가의 최적 출하월령 조사를 위하여 동적 통계모형을 이용한 분석연구 결과, 거세비육우는 출하하되 출하가격이 낮을 경우에는 생후 30개월에 출하하는 것이 최적인 것으로 나타났고, 번식우의 경우에는 송아지 가격이 200만원이고 번식우의 출하가격이 높을 때 생후 47개월령에 출하는 것이 좋지만, 송아지 가격이 50만원 하락함에 따라 약 1개월씩 출하월령이 단축되고, 번식우 출하가격이 낮아지면 출하월령이 늦어진다고 설명하였다. 이같은 결과로 볼 때 암소는 대체로 2~3산 이후의 출하를 의미한다. 또한 Kim 등 (2011)은 한우의 거세유무와 출하월령에 조사연구결과, 도체의 냉도체중은 도축월령은 사육기간이 길어짐에 따라 증가하였고, 등지방 두께에서 비거세우군은 생후 28개월령이, 거세우군은 생후 30개월령이 가장 두껍게 나타났고 ( $p < 0.05$ ), 배최장근 단면적은 거세 및 비거세우 모두 생후 28개월령 때가 가장 넓게 나타났고 ( $p < 0.05$ ). 근내지방도, 가열감량 및 보수력은 양 처리군 모두 생후 30개월령 도축할 때 가장 높았고 ( $p < 0.05$ ), 비육기간이 길어질수록 높아지는 경향이 있었다. 전단락의 경우 비거세우군은 생후 30개월령일 때에, 거세우군에서는 생후 28개월령에 높았다. 도체의 불포화 지방산 (unsaturated fatty acid; UFA)은 양 처리군에서 생후 28개월령과 생후 30개월령이 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ) 보고하였다.

## 4. 결론

경북지역의 한우 농가를 대상으로 한우 사육실태와 개량에 대한 농가들의 인식도를 알아보고 앞으로 사육 기술지도와 한우개량 방향을 개선에 활용하기 위하여 설문조사를 조사 분석하였다. 경북지역 한우사육은 1~4인 이하의 가족노동력을 이용하여 고졸 이하의 50대 연령층이 많이 사육하고 있었다. 사육형태는 대체로 전업농 형태로서 50두 이하가 거의 절반을 차지하고 월수입은 300만원 정도였으며, 50~100두 사육농가는 300만원 이상의 농가소득을 올리고 있었다.

첫째, 번식우 사육관리 실태 및 개량 인식도의 경우, 후보번식우의 선발 시 우선 고려하는 조건으

로 외모, 체형, 혈통등록우 이상 및 부모혈통까지 고려하여 선발하는 비율이 60% 정도였다. 또한 우량 종축을 생산을 위한 종부방법으로 가계혈통과 근친도를 함께 고려한 계획교배를 통한 인공수정율이 65.5% 정도로 다소 높게 나타났으나, 반면에 암소개량에 대한 개념 없이 무계획으로 대충 구입하거나 선발하는 비율도 39.6% 정도로 앞으로 암소개량에 대한 방향제시와 기술지도와 교육이 필요한 것으로 판단된다. 또한까지 특이한 점은 암소개량은 고학력자의 전업농이 더 높은 관심과 개량에 노력하고 있다는 사실이다.

둘째, 다음은 비육우 사육관리 실태 및 개량 인식도의 경우, 비육 밀소 선발기준에서 우선 고려하는 사항은 암소에서와 같이 외모, 부모혈통 및 혈통등록까지도 고려하여 우량밀소를 확보하는 것이 47.6% 정도로서 좋은 혈통우가 도체등급이 높다는 것을 인지하고 있었다. 또한 후보축 선발 시 외관상으로 '체장' 부분에 가장 관심을 두고 선발하였는데, 일반적으로 체장과 체고가 크면 성장률이 빠르고 도체중이 높기 때문에 중점을 두고 있는 것 같았다. 거세시기는 생후 6~7개월령에 가장 많이 실시하고 있으며, 고학력자 일수록 7개월령 거세를 선호하였으며, 이는 거세시기를 좀 늦춰 스트레스를 줄여 보려는 노력으로 판단된다. 한우농가들은 앞으로 가장 경제적인 비육우 출하월령은 28개월령으로 단축하여 출하는 것이 농가소득에 유리할 것이라고 생각하여, 향후 한우 연구진들은 비육기간 단축과 고기 맛에 대한 연구개발에 역점을 두어야 할 과제로 나타났다. 또한 사양관리 기술에서도 고급육생산 프로그램을 준용하는 농가 대부분이지만 그렇지 않는 농가들도 17.9% 정도 되어 사양관리에 대한 기술교육도 더욱 필요할 것으로 판단된다.

## References

- Han, M. J. (2013). *The analysis of optimal replacement month decisions for Hanwoo farmers - Using a dynamic programming model*, M. S. Thesis, Seoul National University, Seoul, Korea.
- Jeong, C. S. (2012). *Effects of Korean proven sire on improvement carcass traits in Hanwoo*, Ph.D. Thesis, Chonnam National University, Kwang-ju, Korea.
- Jin, M. H., Oh, D. Y. and Lee, J. Y. (2013) Major gene identification for LPL gene in Korean cattles. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **24**, 1331-1339.
- Kim, B. K., Jung, D. J., Lee, J. H., Hwang, E. G. and Choi, C. B. (2011). Comparison of growth performances and physico-chemical characteristics of Hanwoo bulls and steers of different slaughtering ages. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*, **31**, 257-265.
- Kim, B. K., Oh, D. Y., Hwang, E. G., Song, Y. H., Lee, S. O., Jung, K. K. and Ha, J. J. (2013). The effects of different crude protein levels in the concentrates on carcass and meat quality characteristics of Hanwoo steers. *Journal of Animal Science and Technology*, **26**, 284-289.
- Kim, B. K. (2006). Effects of feeding timothy hay roughage on the beef quality of growing period fattening Hanwoo steers. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*, **26**, 284-289.
- Kim, H. S., Hwang, J. M., Choi, T. J., Park, B. H., Cho, K. H., Park, C. J. and Kim, S. D. (2010). Research on the reformation of the selection index for Hanwoo proven bull. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*, **52**, 83-90.
- Koo, Y. M., Kim, S. D., Kim, J. I., Song, C. E., Lee, K. H., Jeoung, Y. H., Lee, J. Y., Jang, H. G., Park, B. H., Choi, T. J., Cho, K. H., Lee, S. S., Lee, J. G. and Kim, H. S. (2011). Research of statistical model for genetic evaluation of Hanwoo carcass traits. *Journal of Animal Science and Technology*, **53**, 283-288.
- Kong, J. S. (2008). *An effects to calf auction price of cow improvement*, M. S. Thesis, Kon-kuk University, Seoul, Korea.
- Lee, C. W., Lee, C. M., Lee, S. J., Song, Y. H., Lee, J. K. and Kim, J. B. (2011). Effects of raising farm on genetic evaluation for carcass traits in Hanwoo cows. *Journal of Animal Science and Technology*, **53**, 325-332.
- Lee, J. Y., Bae, J. Y., Lee, J. M., Oh, D. Y. and Lee, S. W. (2012). Major gene interactions effect identification on the quality of Hanwoo by radial graph. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **24**, 151-159.

- Lee, J. Y. and Jin, M. H. (2012). Major gene interaction identification in Hanwoo by adjusted environmental effects. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **23**, 467-474.
- Shin, C. K. (2000). *Effects of genetic and environmental factors on carcass traits in Hanwoo steer*, M. S. Thesis, Gyeongsang National University, Jinjoo, Korea.
- Yeo, J. S., La, Boomi., Lee, H. G., Lee, S. W. and Lee, J. Y. (2013). Power and major gene-gene identification of dummy multifactor dimensionality reduction algorithm. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **24**, 277-289.

## A survey study of farmers' recognition on reality of Hanwoo raising and improving quality : Focused on Gyeongsangbuk-Do

Byung-Ki Kim<sup>1</sup> · Dong-Yep Oh<sup>2</sup> · Dae-Jin Jung<sup>3</sup> · Jea-Young Lee<sup>4</sup>

<sup>123</sup>Gyeongsangbuk-Do Livestock Research Institute

<sup>4</sup>Department of Statistics, Yeungnam University

Received 19 March 2014, revised 17 April 2014, accepted 22 April 2014

### Abstract

Farmers' perception on actual raising conditions and breeding improvement for Hanwoo were surveyed and analyzed in order to utilize such data as basic resources for further development of courses of Hanwoo improvement and instructions on raising techniques. The survey was held based on Hanwoo farmers in Gyeongbuk region and the results for the analysis were as follow. Candidate cattle for breeding was selected in consideration of 'appearance, body shape, and pedigree-registration' (39.0%) and 'artificial insemination' (38.6%) was the most frequently used breeding method for the breeding cattle. 'Body length' was revealed to be the most considered factor while purchasing fattening calves and the castration for the fattening calves were mostly performed when '6~7 months after the birth'. The farmers also responded that they 'try to comply with over 80% of items specified in program for production of high quality beef' in order to produce high quality beef. However, the farmers believed that '12 months after the birth' was the most economic market month. Although the results differed by each items surveyed, majority of those results showed statistically significant differences with significance level of 0.05 upon the surveyees' general characteristics and demographic factors including level of education, age, occupation, and family man power. Most surveyees responded 'around 30% of shipping heads' (22.1%) for the prevalence of beef graded better than 1++ grade when shipping, however, no significant differences in between general characteristics of surveyees were observed.

*Keywords:* Breed actual condition, breed improvement, hanwoo, marbling score, recognition.

---

<sup>1</sup> Researcher, Gyeongsangbuk-do Livestock Research Institute, Yeongju 750-871, Korea.

<sup>2</sup> Researcher, Gyeongsangbuk-do Livestock Research Institute, Yeongju 750-871, Korea.

<sup>3</sup> Researcher, Gyeongsangbuk-do Livestock Research Institute, Yeongju 750-871, Korea.

<sup>4</sup> Corresponding author: Professor, Department of Statistics, Yeungnam University, Kyongsan 712-749, Korea. E-mail: jlee@yu.ac.kr