

거세에 의한 한우고급육생산과 비육기술



(사) 한국종축개량협회
한우개량팀장
농학박사 이문연

머릿글

소비자가 알고 있는 고급 쇠고기는 대부분 한우고기로 통한다. 이런 현상이 언제까지 통용될지 모르지만, 한우쇠고기에 대한 인식은 변하고 있다. 경기의 침체로 모든 현장에 불황이

만연하고 있지만 맛있고 차별화된 한우쇠고기를 팔고 있는 정육점이나 음식점은 그런대로 운영이 되고 있다. 생산자도 마찬가지로 고급육을 생산 판매하는 비육농가들은 수익성이 좋아서 이 시기를 규모 확대의 기회로 이용하려 하고 있다.

얼마 전까지만 하여도 한우고기를 취급하고

있다는 사실 하나만으로도 순조로이 운영되던 정육점들이 육질등급에 따른 쇠고기의 판매에 눈을 돌리고 있는 현상은 고급육에 대한 인식 전환으로 보여 다행스런 일이 아닐 수 없다. 생산자나 소비자에게 객관적이고 시각적인 고급육 평가기준이 되는 육질등급에 의한 판매제도의 정착은 한우고기 차별화 정책을 위하여 조기에 이루어져야 한다.

옛날부터 우리 조상들이 맛있게 즐겨 먹던 고급 한우고기는 하얗게 쫄면 찢어 찢어 암소고기로 육질이 우수한 고급한우육이었다. 지금도 대부분의 정육점 앞에는 ‘암소고기 전문점’이라든가 우리집에서는 ‘한우암소갈비’만 취급한다는 문구를 흔히 볼 수 있다. 이는 한우암소의 고기나 갈비가 수소인 황소고기에 비하여 맛이 있기 때문이다. 또 하나 간과하여서는 안되는 것이 하얗게 쫄면 찢어 찢어 한우쇠고기는 거의 암소로부터만 생산되기 때문이다. 그러나 암소고기의 생산량은 황소고기 생산량에 비하여 적을 수밖에 없다. 따라서, 생산자나 소비자의 욕구를 충족시켜 주기 위하여 이 적은 양의 맛있는 암소고기를 대체할 수 있는 고기를 개발하게 되었는데, 이것이 바로 수송아지를 거세한 ‘거세우’ 또는 ‘엄우’로부터 생산한 쇠고기였다. 이렇게 생산된 쇠고기는 맛에 있어서 결코 암소고기에 비하여 떨어지지 않기 때문이다.

그러나 여기에서 결코 간과하여서는 안되는 중요한 사실은 거세에 의한 고급한우고기 생산의 기본 배경은 한우고기의 국제경쟁력을 키우기 위한 육우나 수입고기와의 ‘한우고기의 차별화정책’이라는 점이다. 따라서 여기에서는

한우 고급육생산을 위한 밀소의 선정, 거세, 거세에 의한 고급육가능성 및 비육기술등을 소개하기로 한다.

1. 비육 송아지의 선정

비육을 잘 하려면 우선 좋은 비육밀소를 확보하여야 한다. 특히, 많은 밀소중에서 우수한 송아지를 고르기 위해서는 밀소를 보는 안목이 필요하다. 다음과 같은 사항들을 고려하여야 한다.

- 1) 혈통, 부모의 유전능력(육종가나 후대전달능력)
- 2) 발육상태, 체적과 균형
- 3) 피부 피모등의 자질
- 4) 사양관리 형태 및 원산지
- 5) 건강상태, 병력기록
- 6) 성질

이 중에 특히 중요한 항목은 혈통으로 조상의 육질, 육량등급에 관여하는 형질의 육종가이다. 이것에 대해서는 수소인 종모우뿐만 아니라 암소에 관한 지육형질의 육종가도 중요하나 현재로서는 암소의 육종가를 이용한다는 것은 극히 제한적이다.

또한 발육이 양호하고, 피모, 피부등의 자질이 우수하고, 건강하며 성질이 온순한 송아지가 비육밀소로 적합하다. 특히 체고(소의 앞키)와 십자부고(소의 뒷키)는 송아지 선발의 기준으로 체형 측정치중 가장 빨리 성숙치에 도달하는 체고를 기준으로 한 다른 부위의 상대발육을 나타내려는 견해가 나오게 되었다. 체중

을 체고로 나누어 이용하는 비육도지수 또는 영양도지수등도 이의 한 예이다. 또한, 성숙율은 아래와 같이 표시할 수 있는데, 일정 월령에서 각 부위의 측정치가 성숙치와 대비하여 몇 %에 달하였는지, 혹은 몇개월에서 성숙치의 90%에 도달하는가를 관찰하는 것으로 부위에 따라 발육의 차이를 알아 볼 수 있다.

$$W/A \times 100 = \text{성숙율}$$

W는 측정치, A는 성숙치

이러한 체고의 특색을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 체고는 조기에 성숙치에 달하는 부위다.

둘째, 체고를 구성하는 장골은 그다지 영양의 영향을 받지 않는다.(이는 다른 부위와 비

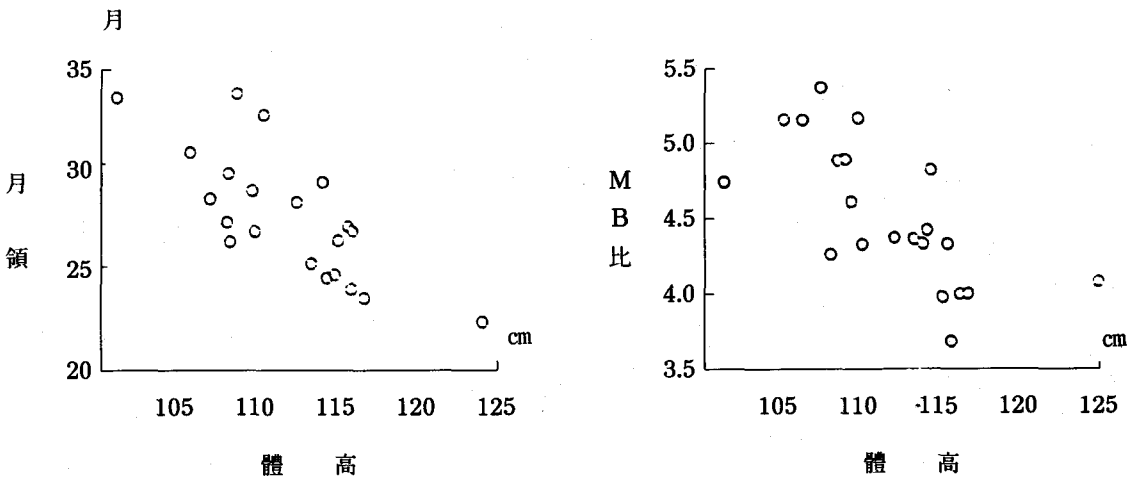
교하여 상대적인 것으로 실제로는 체고도 영양의 영향을 꽤 받는다.)

셋째, 송아지단계에서 체고가 큰 것은 마무리 단계에서도 크다.

넷째, 계통에 의한 차이는 그다지 크지 않다는 것등으로 미루어 볼 때 옛날부터 체고의 중요성을 말해 온 것은 이러한 증거에 기준한 것으로 생각된다.

지금까지 체고를 장황하게 설명하였으나 여기에서는 이것이 왜 중요한가에 대하여 구체적으로 설명하기로 한다. 그림 1에 송아지의 체고(9개월령)와 650kg 도달일령 및 이 시기의 M : B비(근육 : 뼈의 비)를 표시하였다.

〈그림 1〉 송아지 체고와 650kg도달월령 및 근육대 뼈의 비율



* 자료 : The Beef Cattle Magazine 1994. 12.

이 그림으로부터 확실히 송아지의 체고가 높으면 높을수록 비육기에 들어가면서부터 증체가 좋고 빨리 목적 체중에 도달한다고 말할 수

있다. 예를들면 체고가 평균치 115cm라면 24~25개월에 650kg에 달하고 105cm 정도의 적은 송아지는 동일체중에 도달하는 데까지

30개월 이상이 걸린다.

한편으로 체고가 크면 일정체중에 도축한 경우에 근육 대비 골의 비율은 낮은 것으로 표시된다. M : B비가 작다는 것은 즉, 골에 대한 근육에 대한 비율이 낮고, 산육형질로서는 적육의 생산비율이 낮은 것으로 바람직하지 않은 형질로 말할 수 있다. 그러나 생산된 적육의 절대수량을 고려하면 골의 발달이 좋은 소가 유리하다.

송아지의 육성조건이 비육에 미치는 영향은 대단히 크다는 것은 누구도 느끼고 있다고 생각한다. 그러나 시장에서의 실패는 여전히 지방이 끼어 있어 눈으로 보아 살이 썩 보이는 송아지가 높은 가격으로 거래되고 있다. 송아지 생

산자축에서도 이처럼 농후사료에 치우친 육성 방법에 다소 의문을 가지고 있다고 하더라도 시장원리에 따라 고가로 팔리는 송아지를 생산하는 것이 부득이한 것일지도 모른다. 예를들면 암송아지의 경우 송아지 생산자는 자기의 대체우에 대해서는 시장에 출하하는 것과 동일하게 사양하고 있지 않는다는 것이다. 송아지 시장에서의 평가를 받을 필요가 없는 경영내 일괄생산의 경우도 마찬가지라고 말할 수 있다.

표1은 일본의 예로서 육성조건이 다른 송아지를 동일한 방식으로 비육할 경우 비육성적에 어떠한 영향을 미치는가를 표시하였다. 단, 이 우군은 모우집단, 중모우 등의 유전적 배경은 차이가 없는 것으로 간주한다.

〈표 1〉 송아지의 사양형태와 비육성적

밀소의 산지	밀소의 체중 (kg)	출하체중 (kg)	DG (kg)	지육단가 (¥)	지육가격 (¥)	차익 (¥)
방목중심	225	693	0.78	2,140	909,000	548,000
조사료다급	251	746	0.85	1,979	914,000	424,000
우사중심 A	278	694	0.70	1,764	770,000	304,000
우사중심 B	280	684	0.68	1,734	738,000	269,000

* 자료 : The Beef Cattle Magazine 1994. 12.

확실히 우사에서 육성하였던 것보다 방목 및 조사료 다급방식으로 길러진 송아지가 증체가 좋았다는 것을 보여주고 있다. 특히 방목중심으로 사육한 송아지는 상당히 체중이 작을지라도 비육기에 증체가 양호하여 출하시 체중은 우사내 사육의 것과 비교하여도 손색이 없다는 결

과를 얻었다. 육성기에는 조사료 위주의 급여 방식에 의하여 그 능력이 겸비되어진 것으로 생각한다. 더욱이 육질에 관해서 보면 지육단가에 보여지는 것처럼 역시 방목해 의한 조사료 위주의 사육방식쪽이 좋은 결과를 보여줬다. 이 경우 사료비가 얼마 들어갔는가 확실하지 않

으나 결과적으로 송아지 구입가격이 싸고 지육 중량이 크고 게다가 단가도 높게 팔리는 조사료 위주로 방목한 송아지로부터 큰 이득을 얻는다는 것이다. 금후 이러한 연구가 국내에서도 활발하게 되어 빼놓아진 송아지의 시장실태가 조금이나마 개선되어 시장에 반영될 것을 기대한다. 이것으로부터 생산자가 용기를 얻어 자신을 갖고 조사료다급 혹은 방목을 하도록 하는 저비용 송아지생산이 실현되도록 원하는 바이다.

이상 시장에서 비육송아지를 선택할 때의 고려할 점을 다음과 같이 요약하여 볼 수 있다.

1) 크 기

송아지 시장에서는 송아지의 체고를 각각 측정할 수 없으므로 여기서 밀소의 발육을 외관으로 관찰하는 것으로 대체하는데, 이 경우 송아지에 가까이 다가가서 송아지의 체고가 자신의 신체부위의 어느 곳쯤에는 도달하는가를 보고 익숙해지면 떨어져서 보아도 대체로 목표에 맞게 된다. 매일 혼련하여 두면 좋다. 시장에서는 큰 송아지 작은 송아지가 함께 서 있기 때문에 옆의 소의 크기에 의해 실제 그 송아지 크기를 혼돈하지 않는 것이 중요하다.

2) 각 부위의 상대적 발육에 주목한다.

예를들면 체고와 십자부고의 밸런스도 중요하다. 보통 송아지는 십자부고가 체고에 비해서 높은 것이 보통이다. 성숙하는 것에 따라 체고는 십자부고를 추월하고 최종적으로는 체고와 십자부고가 거의 같아진다. 생후 1개월령에서는 십자부고가 체고보다 3~4cm 정도 크고

월령이 증가함에 따라 줄어든다. 따라서 송아지 체고가 십자부고보다 낮으면 낮을수록 그 성숙년령이 짧다고 할 수 있다.

3) 지방부착 상태를 점검한다.

송아지로서 너무 과비되지 않았나 자세히 살펴본다. 또한 수송에 의한 체중감소도 적기 때문에 지방이 적은 송아지를 선택하는 것이 비육기에 접어들었을 때 사육하기가 쉽다. 깊이가 있는 소는 가슴바닥에 지방이 붙어 있는 경우나 허검부에도 지방이 축적되어 있는 경우가 가끔 보인다. 비육송아지 단계에서의 지방부착이 눈에 띄는 경우는 미근부 주위의 지방이다. 이것만으로는 불충분하기 때문에 체중을 참고하면서 반드시 소를 만져서 확인하는 것이 중요하다. 폭과는 약간 관련되지만 배의 용적이 있는 늑골의 개장상태가 양호한 것을 선택한다. 이것은 조사료를 확실하게 먹은 소로서 비육시에는 조사료뿐만 아니라 농후사료의 먹성이 대단히 좋은 소이다. 배만 튀어나온 배불뚝이와는 외견으로 구별할 수 있다. 또한 이와같은 소는 털이 거칠다는 특징이 있다.

4) 월령을 고려한다.

이 시기에는 체고가 1개월에 약3cm 정도 성장하기 때문에 이것을 확실히 염두에 두고 월령에 의한 보정을 할 필요가 있다. 같은 시장에서도 송아지의 월령차는 2개월 정도 있기 때문에 현장에서는 표준적인 발육을 한 송아지에서 5~6cm 정도의 오차는 발생한다. 월령에 맞추어 소를 보는 방법을 염두에 두는 것이 중요하다. 특히 송아지거래시 생년월일을 정확히 알

기 위해서는 “철통등록증”이나 “전산등록증”을 이용한다.

5) 지제에도 관심을 갖는다.

방목으로 육성되고 매일 운동을 충분히 한 소는 번식에 공용되는 암소뿐만 아니라 거세우에서도 대단히 가치가 있다. 지제는 비육전기간 중에 체중을 지탱한다는 중요한 역할을 수행한다. 송아지때부터 비절이 약간 굵어 있고 발걸음이 정상적이지 못한 것은 비절이 약해 선택하지 않는 것이 좋다. 또한 굵이 두꺼운 것은 운동으로 단련된 증거이다. 굵이 얇은 것, 피곤하고 녹초가 되어 있는 듯한 소는 우사내에 가두

어서 길러진 가능성이 있다.

6) 생산자로부터 사양내용을 충분히 물어본다.

전술한 바와같이 송아지가 출하할 때까지 어떤 방법으로 사육되어져 왔는가는 비육개시시부터 큰 영향을 미친다. 가능한 한 조사료 다급으로 길러진 송아지라 할지라도 출하자는 출하 전에 농후사료를 많이 급여하기 때문에 분의 상태 만으로는 판단하기 어렵다. 앞서 말한 배의 용적이나 늑골사이가 넓은 소와도 관계된다. 산지에 의해서도 짐작할 수도 있지만 귀찮을지 모르지만 송아지 생산자에게 묻는 것이 가장 중요하다.

〈표 2〉 한우송아지의 거세방법에 따른 일당증체변화

구 분	두수	외과적수술	고 무 링	거 세 기
입식체중 kg	12	171.9 ± 23.8	173.8 ± 13.8	174.4 ± 15.3
종료체중 kg	12	218.4 ± 32.9	222.3 ± 20.5	224.7 ± 21.4
일당증체량 kg				
0~7일		1.09 ± 0.82	0.27 ± 0.77	0.58 ± 1.00
0~14		0.18 ± 0.37	0.21 ± 0.56	0.21 ± 0.30
0~21		0.50 ± 0.38	0.61 ± 0.38	0.68 ± 0.28
0~28		0.36 ± 0.24	0.40 ± 0.23	0.37 ± 0.23
0~56		0.47 ± 0.22	0.45 ± 0.19	0.50 ± 0.12
0~84		0.55 ± 0.21	0.58 ± 0.14	0.60 ± 0.11

* 자료 : 1996. 정근기 제공

2. 거 세

거세는 수송아지로부터 암소와 같은 육질의

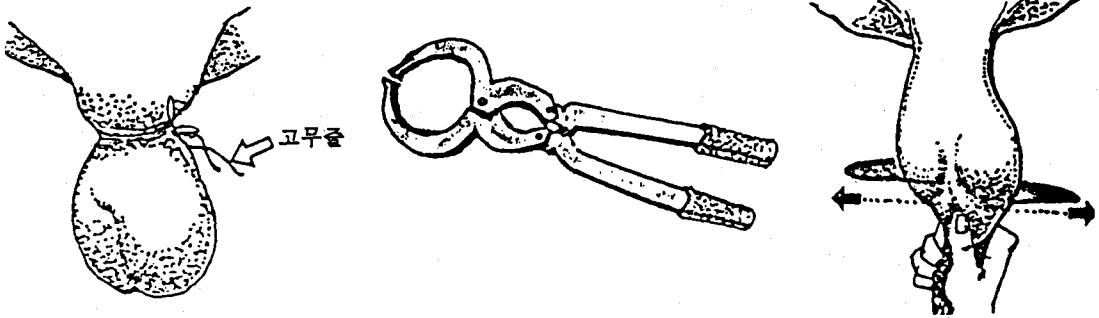
고기를 생산하려는 의도에서 수행되는 수단으로 그 시기는 번식과 비육을 병행할 경우는 생후 2~3개월령이 좋으나 대부분 송아지를 시장에서 구입하여야 하므로 생후 6개월이내에

는 거세를 행하는 것이 좋다.

이러한 거세의 방법으로는 외과적 수술에 의하여 고환을 제거하는 방법, 고무링을 끼워서 고환을 포함한 음낭자체를 제거하는 수단과 거세기를 이용하여 호르몬 공급 루트를 파괴하는 방법 등이 사용되고 있으나 표2에서 보는 것처럼 방법간에는 증체량에서 큰 차이가 없는 것으로

로 나타나 이 세가지 방법중 어느 것을 이용하여도 그 효과는 같다. 그러나 거세기에 의한 것은 가끔 파괴된 호르몬 공급 루트가 자연 치유되어 실패하는 경우가 생기므로 100%의 거세 효과를 보기 위해서는 이 방법을 피하는 것이 바람직하다.

〈그림 2〉 거세방법(고무링, 거세기, 관혈거세)



3. 거세에 의한 한우 고급육생산 가능성

한우개량방향으로 강조되고 있는 거세에 의한 한우의 고급육 생산은 어느정도 가능하고, 실제상황은 어떻게 진행되고 있는가를 품종별 등급별 경락가격, 제2회 전국한우능력평가대회 고급육출현율, 고급육 생산증가에 따른 최근 경락현황 및 일본 화우의 등급별 가격차이를 통하여 알아본다.

표3에서 보는 것처럼 '96년도 한우의 도체 등급현황이 제시되었다. 한우도체등급판정두수 총 328,031중 등외 및 당일판정두수를 제외한

한우 암소, 수소 및 거세우별 육질등급별 출현 두수의 비율은 거세우가 5,423두중 1등급이 3,555두로 65.6%, 2등급이 1,535두로 28.3%, 3등급이 333두로 6.1%였고, 암소는 136,805두중에서 1등급이 59,838두로 43.7%, 2등급이 52,788두로 38.6%, 3등급이 24,179두로 17.7%였으며, 수소의 경우는 224,143두중에서 1등급 출현율이 9,653두로 4.3%, 2등급은 67,441두로 30.1%, 3등급은 147,049두로 65.6%로 1등급 출현율은 거세우, 암소, 수소순으로 나타났다.

〈표 3〉 한우, 젖소의 도체등급별 출현두수

(기간 : 1996년 1월 ~ 12월, 단위 : 두)

품종	한우						젖소				
	암	수	거세	계	출현율	암	수	거세	계	출현율	
등급별 판정 두수	A-1	1,112	1,639	159	2,910	0.8					
	A-2	949	16,636	66	17,651	4.7	5	17		22	0.0
	A-3	521	49,637	28	50,186	13.3	8	639	1	648	0.4
	B-1	50,601	7,613	2,780	60,994	16.2	300	54	23	377	0.2
	B-2	43,456	49,844	1,230	94,530	25.1	1,922	2,191	59	4,172	2.5
	B-3	17,885	95,734	261	113,880	30.2	8,934	75,717	180	84,831	50.8
	C-1	8,125	401	616	9,142	2.4	376	20	9	405	0.2
	C-2	8,383	961	239	9,583	2.5	2,001	362	24	2,387	1.4
	C-3	5,773	1,678	44	7,495	2.0	12,305	5,523	17	17,845	10.7
	D	8,890	1,783	4	10,677	2.8	54,057	2,301	2	56,360	33.7
	계	145,695	225,926	5,427	377,048	100.0	79,908	86,824	315	167,047	100.0
	당일판정	8,101	3,085	10	11,196	2.9	1,099	487		1,586	0.9
	총계	153,796	229,011	5,437	388,244	100.0	81,007	87,311	315	168,633	100.0
육질 별	1	59,838	9,653	3,555	73,046	19.4	676	74	32	782	0.5
	2	52,788	67,441	1,535	121,764	32.3	3,928	2,570	83	6,581	3.9
	3	24,179	147,049	333	171,561	45.5	21,247	81,879	198	103,324	61.9
육량 별	A	2,582	67,912	253	70,747	18.8	13	656	1	670	0.4
	B	111,942	153,191	4,271	269,404	71.5	11,156	77,962	262	89,380	53.5
	C	22,281	3,040	899	26,220	7.0	14,682	5,905	50	20,637	12.4

〈표4〉에는 품종별 등급별 도체경락가격이 제시되었다. 한우의 육질 1, 2등급은 평균경락가격 9,514원/kg에 비하여 각각 19%, 9% 정도 비싸게 거래되고 있는 것을 알 수 있다. 수소의 경우는 3등급 출현율이 65.6%로 가장 높고, 경락가격도 평균가격의 93% 수준으로

가장 큰 타격을 받고 있는 것을 알 수 있다. 한우가격의 폭락과 함께 일어나고 있는 새로운 사실은 1등급과 3등급간의 격차가 더욱 높게 형성되고 있다는 것이다. 이는 쇠고기도 품질 차이에 따른 소비계층이 엄연히 존재하고 있다는 징후로 간주할 수 있다.

〈표 4〉 '96년도 한우, 젖소 등급별 경락가격

(기간 : 1996년 단위 : 원)

품종		한우					젖소					
		암	수	거세	평균	가격비	암	수	거세	평균	가격비	
등급별	A-1	11,728	11,848	12,013	11,870	125.3						
	A-2	10,171	10,663	10,901	10,656	112.5	6,985	6,729		6,831	122.9	
	A-3	8,866	8,973	9,282	8,973	94.7	4,886	6,204		6,201	111.6	
	B-1	11,056	10,435	11,412	11,286	119.1	7,840	7,907	8,155	7,900	142.1	
	B-2	9,725	10,559	10,414	10,340	109.1	7,135	7,492	7,278	7,316	131.6	
	B-3	8,277	8,844	8,890	8,793	92.8	5,856	6,162	6,185	6,134	110.3	
	정두수	C-1	9,283	9,721	9,436	9,382	99.0	7,108	7,399	7,454	7,124	128.2
		C-2	8,589	9,062	8,799	8,709	91.9	6,385	6,943	6,771	6,442	115.9
		C-3	7,630	7,432	7,821	7,565	79.8	5,411	5,551	5,797	5,454	98.1
		D	5,613	5,070	8,232	5,538	58.4	4,483	4,653	5,437	4,489	80.8
	평균	8,863	9,538	10,690	9,476	100.0	4,863	6,133	6,699	5,559	100.0	
육질별	1	11,056	11,435	11,412	11,286	119.1	7,840	7,207	8,155	7,900	142.1	
	2	9,725	10,559	10,414	10,340	109.1	7,135	7,492	7,278	7,316	131.6	
	3	8,277	8,844	8,890	8,793	92.8	5,856	6,162	6,185	6,134	110.3	
육량별	A	10,171	10,663	10,901	10,656	112.5	6,985	6,729		6,831	122.9	
	B	9,725	10,559	10,414	10,340	109.1	7,135	7,492	7,278	7,316	131.6	
	C	8,589	9,062	8,799	8,709	91.9	6,385	6,943	6,771	6,442	115.9	

주) 육질별은 B등급을, 육량별은 2등급을 기준으로 함.

1995년 11월 3일 제2회 전국한우능력평가 대회가 개최되었다. 이 대회의 한우고급육 1등급 출현율은 74.4%로 거세에 의한 한우고급육생산 가능성을 보여준 대화로 그 의의가 크다. 이 행사의 출품우들의 경락가격을 보면 〈표5〉에서 보는 것처럼 총 117두의 평균가격이 도체기준 12,222원/kg으로 도체중 328.

88kg기준으로 할때, 4,019,860원으로 생체로 계산하면 평균 7,099원으로 상당히 높은 가격을 받았다.



〈표 5〉 제2회 전국한우능력평가대회 거세우 평균능력과 경락가격

	출하일령 (일)	생체중 (kg)	등지방두께 (cm)	배최장근단 면적(cm ²)	도체중 (kg)	육량지수	근내지방 번호	경락가격 (원)
평균	715.70	566.24	1.045	75.83	328.88	75.359	12.633 (4+이상)	12,222.88
표준편차	±52.21	±55.43	±0.386	±6.56	±36.23	±1.093	±4.021	±814.36
최소	596	449	0.4	61	251	71.34	2(1+)	9,133
최대	855	732	2.5	96	434	77.22	18(5+****)	13,188

※ 이 자료는 거세우 117두의 자료임.

이들 가격은 B1등급, A1등급시의 포상금을
계상하지 않은 것이다. 평균가격으로 볼때 거
세우에 의한 육질개선에 의한 가격형성이 만족스

럽지 못하다. 〈표 6〉의 등급별 경락가격을 농
가별로 살펴보면 고급육을 생산할 경우 많은 수
익을 올릴 수 있음을 알 수 있다.

〈표 6〉 전국한우능력평가대회 참여농가의 등급별에 따른 농가별 소득 비교

농가명	개체명	도체중(kg)	지육단가	금액 I	금액 II	비고
A	1	370	10,949	4,051,130	4,082,000	C1
	2	434	10,500	4,557,000	4,758,000	C1
	3	372	10,799	4,017,228	4,121,000	C1
	계	1,176 (390.0)	(10,729.3)	12,625,358 (10,735.8) ¹	12,961,000	-336,642
B	1	329	13,022	4,284,238	3,841,500	B1
	2	395	12,799	5,055,605	4,407,000	B1
	3	343	12,988	4,454,884	3,952,000	B1
	계	1,067 (355.7)	(12,936.3)	13,794,727 (12,928.5) ¹	12,200,500	+1,584,227
C	1	372	12,399	4,612,428	4,121,000	B1
	2	324	12,122	4,251,528	3,679,000	A1
	3	405	12,588	5,098,140	4,322,500	B1
	계	1,101 (367.0)	(12,703.0)	13,962,096 (12,681.3) ¹	12,122,500	+1,839,596
D	1	303	12,788	3,874,764	3,386,500	B1
	2	311	12,736	3,960,895	3,445,000	B1
	3	321	12,999	4,172,679	3,555,500	B1
	계	935 (311.7)	(12,841.0)	12,008,338 (12,843.1) ¹	10,387,000	+1,621,338

※ 금액 I = 도체중 × 경락단가(포상금 제외), 금액 II = 생체중 × 평균시장가(6,500원)

(): 평균 = 계 ÷ 3

(¹): 평균 = 계 ÷ (도체중 계)

A농가의 경우는 현지에서 생체로 판매한 것 보다 소득이 낮은 것으로 평가되었는데 이는 육량등급에서 등지방두께가 두꺼운 도체를 생산하여 낮은 경락가격을 받았고, 나머지 B, C, D농가들은 B등급 이상의 우수한 도체를 생산 일반 생체, 기준 6,500원/kg으로 할 때 비하여 두당 50~60만원 이상의 소득을 올렸음을 알 수 있다. 이상의 한우고급육생산 가능성은 우선 거세를 하면 고급육 출현율이 높아지고, 경락가격 또한 높아 농가소득을 올릴 수 있는 것으로 판단된다. 그러나 사육기술 개량을 통하여 최소 육질 3등급, 육량 C등급은 피하여야 한다.

그러면, 우리와 비슷한 입장에 처해 있는 일

본의 경우는 어떠한가? 일본은 우리와 같은 입장에 있으면서 수십년 전부터 도체등급제를 실시하여 거세한 화우와 암소로부터 고급육을 생산하여 왔고 등급별에 따른 가격이 뚜렷하게 형성되고 있다. <표7>에서 살펴보는 바와 같이 등급간 격차는 우리 도체 등급간 격차보다 훨씬 큰 것을 알 수 있다. 이 차이는 소비자의 인식 차이에서 비롯된 가격 형성으로 이는 시사하는 바가 크다 할 수 있다. 특히, 화우와 젖소의 상위등급(4, 5등급)의 출현율이 상대적으로 높고, 화우와 젖소의 교잡종인 F1의 상위등급 비율이 늘고 있는 것은 앞으로 우리하고도 밀접한 관계가 있는 것으로 주목된다.

<표 7> 일본의 거세우 품종별 도체등급별 지육가격 추세

(오사카식육시장)

년 도 기 간	화우				F1				젖소			
	1989 4~6	1991 년간	1993 4~6	1995 4~6	1989 4~6	1991 년간	1993 4~6	1995 4~6	1989 4~6	1991 년간	1993 4~6	1995 4~6
두 수	3,886	19,349	5,312	5,577	208	4,964	1,751	2,634	4,069	18,155	3,255	1,873
	육 질 등 급 비 율											
5	31.3	37.9	28.4	24.0	2.4	5.8	4.5	5.5	0.1	0.5	0.3	0.1
4	35.4	37.6	33.2	32.0	12.5	18.5	18.2	20.0	4.8	7.9	5.5	2.8
3	25.3	19.2	24.0	26.6	45.7	44.9	41.5	42.3	56.1	48.7	46.2	38.2
2	8.0	5.2	14.3	17.2	39.4	30.6	35.4	32.2	38.0	42.0	46.2	57.4
4≤	66.7	75.5	61.6	56.0	14.9	24.3	22.7	25.5	4.9	8.4	5.8	2.9
3≤	92.0	94.7	85.6	82.6	60.6	69.2	64.2	67.8	61.0	57.1	52.0	41.1
	지 육 가 격/kg											
5	2,475	2,746	2,564	2,322	2,213	2,240	2,020	1,846	1,993	1,737	1,508	1,341
4	2,117	2,211	1,961	1,748	1,938	1,774	1,560	1,475	1,586	1,414	1,221	1,041
3	1,833	1,766	1,552	1,426	1,630	1,396	1,246	1,133	1,381	1,043	944	804
2	1,509	1,244	1,180	1,062	1,382	989	931	848	1,272	830	765	639
평균	2,112	2,283	1,921	1,681	1,632	1,394	1,224	1,148	1,348	984	869	708

4. 거세우 비육 기술

1) 송아지 입식

우사를 깨끗이 소독하고 바닥은 건조시켜 청결하게 한다. 입식 첫날은 장거리 수송 및 급작스런 환경변화등에 따라 스트레스를 받기 때문

에 비타민이나 항생제를 투여한다. 입식 첫날은 농후사료를 주지 않고, 조사료와 물을 충분히 먹인다. 농후사료는 2일째부터 급여하는데 가능하면 전에 먹던 사료를 급여한다. 보다 상세한 것은 표8의 입식시 월령과 체중에 따라 농후사료와 조사료를 급여한다.

〈표 8〉 입식후 사료급여기준

구 분		월 령	1	2	3	4	5	6
			체 중(kg)		50	70	95	120
자 연 포 유			○	○	○	○	—	—
사료 급여량 (kg/일)	배합 사료	어린송아지	0.3	0.5	1.0	1.5	1.0	
		육성비육	—	—	—	1.0	2.5	4.0
		양질조사료			자 유 채 식			

※ 자료 : 농림수산부 등

2) 육성기

육성기는 생후 4~12개월까지를 말하며, 이 시기는 내장등 반추위가 마무리되고, 뼈와 근육등 골격이 마무리되는 단계로 고단백 저에너지사료가 요구되는 시기이다.

특히 이 시기는 고급육생산을 위해 관행방법

에 비하여 장기간 비육해야 하므로 자동차 엔진과 같은 소의 반추위를 충분히 잘 발육시키기 위하여 조사료를 다급하고, 여건이 허락하는데는 방목에 의하여 조사료를 섭취하게 하면 더욱 좋다. 표9에는 육성기의 사료급여기준이 제시되었다.

〈표 9〉 거세한우 육성기 사료급여기준

구 분	생 후 월 령(kg)									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
체 중(kg)	110	135	160	18	200	220	240	260	280	
일당중체량(kg)	← 0.8~0.9 →			← 0.6~0.7 →						
사료급여량(kg)										
배합사료	2.5	3.0	4.0	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	
조사료										
벧 짚	1.0	1.0	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	
건 초	1.0	1.0	2.0	3.0	3.5	3.5	3.5	4.0	4.0	
생 초	5.0	5.0	8.0	12.0	15.0	15.0	17.0	17.0	17.0	
담금먹이	3.5	3.5	5.0	9.0	11.0	11.0	13.0	13.0	13.0	

3) 비육전기 사양특성과 사료급여

비육전기는 생후 13~18개월령으로 이 시기는 근육과 체지방이 증가하는 시기로 특히 근육의 증가가 두드러지는 시기이다. 또한 이 시기는 육성기의 조사료 위주의 영양제한급여에 따른 성장억제가 보상성장으로 이어져 일당중체량이 가장 높은 시기이다. 사료는 육성기에 비

하여 조단백질이 낮고, 에너지수준은 높은 사료로 공급한다. 특히 이 시기는 농후사료의 섭취가 높고 상대적으로 조사료의 급여비율이 낮아져 간농양, 뇨석증, 위산증 등의 비육병이 발생할 확률이 높기 때문에 예방에 만전을 기하여야 한다. 표10에 거세우의 비육전기사료급여기준이 제시되었다.

〈표 10〉 거세한우 비육전기 사료급여 기준

구 분	생 후 월 령(kg)					
	13	14	15	16	17	18
체중(kg)	300	330	360	390	420	450
일당중체량(kg)	← 0.9~1.0 →					
사료급여량(kg)						
배합사료	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
조사료						
벧 짚	3.5	3.5	3.0	3.0	2.0	2.0
건 초	4.0	3.5	3.5	3.0	3.0	2.5
생 초	13.0	13.0	10.0	10.0	10.0	10.0
담금먹이	10.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0

4) 비육후기 사양특성과 사료급여

비육후기는 생후19개월부터 출하까지를 말한다. 이 시기는 비육을 마무리하는 기간으로 근내지방이 잘 침착되도록 고에너지사료를 급여한다. 육질을 개선하기 위하여 보리등을 급여하는 시기이기도 하다. 보리는 지방을 연하게 하고 지방색을 하얗게 만들어 시각적으로 상

품적 가치를 높이는 작용을 한다.

특히 이 시기에는 농후사료를 조급이라도 더 먹도록하여야 하는 시기로 사료급여회수를 늘리고, 남은 사료등을 제거하여 100g 이라도 더 먹도록 하여야 한다. 표11에 거세우의 후기 사료급여기준이 제시되었다.

〈표 11〉 거세우의 후기 사료급여 기준

구 분	생 후 월 령 (kg)					
	19	20	21	22	23	24
체중 (kg)	470	490	510	550	570	450
일당중체량 (kg)	← 0.6~0.7 →					
사료급여량 (kg)						
배합사료	8.5	9.0	9.0	9.5	9.5	10.0
조사료						
벧 짚	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
건 초	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

5) 비육시 알아두어야할 참고사항

- ① 사료와 체중을 기록하여 매월 분석한다.
- ② 체중은 매월 측정한다.
- ③ 사료조를 청결히하고 남은 사료는 제거한다.
- ④ 우사면적은 두당 최소 1평반(4.5m³)이 적합하다.

- ⑤ 사료조길이는 두당 70~80cm정도여야 한다.
- ⑥ 깨끗한 음수를 충분히 먹도록하고, 미네랄블록을 급여한다.
- ⑦ 벧짚급여시 4.5cm로 절단하여 사료와 함께 혼합 급여한다.