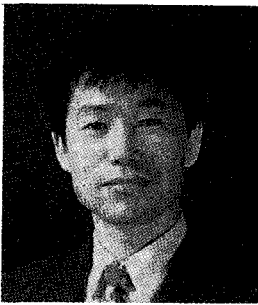


홀스타인 비육우의 등급결과와 활용방안



윤영탁
축산물등급판정소 홍보·전산실장

'98년에 도축된 젃소의 두수는 233,667두로 전체 소 도축두수의 18.2%를 차지하고 있으며 젃소의 성별 도축두수는 IMF의 영향으로 '98년에 암소의 도축이 52%까지 급증하였으나 대개 40~50%범위에서 도축되고 있다.

이는 '90년, '91년과 같은 수준이며, 이후 도축두수는 급격히 줄어들어 '92년에 182,129두로 줄어든 후 매년 증가되었다.

도축두수대비 젃소의 비율은 '91년 42.7%, '92년 33.9%, '93년 26.5%, '94년 24.0%, '95년

24.2%, '96년 22.7%, '97년 19.0%, '98년 18.2%로 매년 감소하는 경향을 보이고 있는데 이는 한우의 도축두수가 급격히 증가하는데 비해 젃소는 우유의 수급과 관련되고 있어 사육두수가 어느정도 제한되어 있기 때문이다.

'90년대들어 불기시작한 고급육의 소비증가와 등급제 정착에 따른 도매시장에서의 품질별 가격차등은 젃소의 비육을 기존의 우유생산을 위한 부산물로 생산된 송아지를 기르는 차원에서 보다 고품질육을 생산하는 방향으로 점차 전환되어 가고 있다.

따라서 본 장에서는 지금까지 등급판정결과에서 나타난 젃소도체

의 특징과 등급별 가격의 비교를 통해 비육·출하의 지표를 제공하고자 한다.

1. 등급별 출현현황

도축된 젃소의 대부분이 등급판정되고 있으나 상위등급(A1+, A1, B1+, B1)으로 판정되는 비율은 극히 적다.

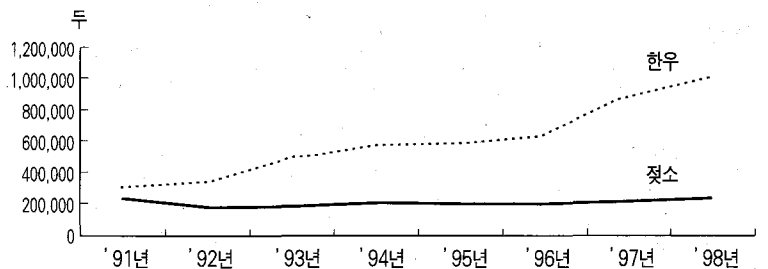
전체적으로 볼 때 육질 1등급이상 출현율이 0.3%로 한우의 15.3%와는 많은 차이를 보인다.

그러나 이는 암소중 도태우 등이 포함되어 있기 때문에 거세의 경우는 1등급이상 출현율이 3.9%로 한우 비거세 수소의 2.0%보다도 높은 편이다.

〈표 1〉 연도별 한우와 젃소의 도축현황

(단위: 백두)

구분	'91년	'92년	'93년	'94년	'95년	'96년	'97년	'98년
한우	302	345	488	576	580	640	887	1,023
젃소	233	182	182	187	189	193	213	234



〈표 2〉 98년 젖소와 한우의 등급별출현율

(단위: %)

암	1+등급	1등급	2등급	3등급	등외	계
A등급	0.0(0.7)	0.0(2.3)	0.1(4.7)	0.5(3.8)		0.6(11.5)
B등급	0.0(4.2)	0.3(15.9)	2.5(30.3)	22.9(26.1)		25.7(76.5)
C등급	0.0(0.4)	0.1(1.2)	0.6(2.7)	8.1(3.3)		8.9(7.7)
D등급					64.8(4.3)	64.8(4.3)
계	0.0(5.3)	0.4(19.4)	3.2(37.7)	31.6(33.2)	64.8(4.3)	100.0

수	1+등급	1등급	2등급	3등급	등외	계
A등급	0.0(0.1)	0.0(1.1)	0.1(12.2)	22.6(63.9)		22.7(77.2)
B등급	0.0(0.1)	0.0(0.7)	0.5(4.7)	71.7(15.6)		72.2(21.0)
C등급	0.0(0.0)	0.0(0.1)	0.0(0.2)	2.2(0.8)		2.2(1.0)
D등급					2.9(0.7)	2.9(0.7)
계	0.0(0.2)	0.0(1.9)	0.6(17.1)	96.5(80.3)	2.9(0.7)	100.0

거세	1+등급	1등급	2등급	3등급	등외	계
A등급	0.0(5.2)	0.0(10.8)	0.5(12.5)	4.0(5.5)		4.5(33.9)
B등급	0.3(8.6)	2.9(19.7)	17.7(20.2)	70.2(7.2)		91.1(55.7)
C등급	0.1(2.1)	0.6(4.1)	1.4(3.4)	1.9(0.7)		4.1(10.4)
D등급					0.3(0.0)	0.3(0.0)
계	0.4(15.9)	3.5(34.6)	19.6(36.1)	76.1(13.3)	0.3(0.0)	100.0

* ()내는 한우

〈표 3〉 월별 등급별 거래단가

(단위: 원/kg)

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A3	5240	4553	4600	4494	4292	4345	4282	4776	5668	5817	6008	5985
B1	6508	5933	6129	6003	6369	6039	5566	6191	6943	6666	7099	7235
B3	5140	4468	4546	4471	4332	4375	4214	4666	5560	5646	5897	5898
평균	4760	3834	4024	4015	3991	4119	3841	4223	5178	5216	5503	5476
한우	7706	6787	7112	7020	6861	6687	6053	6499	7158	6949	7532	7877

* 평균(A3: 4,967, B1: 6,199, B3: 4,858, 전체평균: 4,446)

그러나 육량등급은 도태우를 제외하면 한우와 큰 차이를 보이고 있지 않다. 이는 젖소가 산유량 및 유질에 맞추어 개량되었기 때문이나 등급의 결과에서도 나타나듯이 수소의 거세 및 고급육 생산을 위한 사양관리 등을 통해 개선할수 있는 가능성은 충분히 있다고 본다.

젖소의 고급육생산은 최근들어 관심이 높아지고 있다. 연도별 수소의 거세두수를 보면 '95년 15두

에 지나지 않던 것이 '96년 315두, '97년 2,170두, '98년 4,862두로 기하급수적으로 증가되고 있으나 아직도 수소의 4.8%만이 거세되고 있다.

2. 등급별 경락단가.

축협서울공판장에서 등급판정되어 거래된 '98년 젖소의 평균경락단가는 4,446원으로 '97년의 4,412원보다 다소 높은 것으로 나

타났다.

월별 가격의 변화를 보면 상반기에 다소 낮은 가격으로 거래되다가 하반기에 회복되는 경향을 나타냈다.

등급별 거래단가를 보면 가장많은 출현빈도를 보이고 있는 B3등급은 4,858원이었고, 육질이 1등급이고 육량이 B등급인 B1등급의 경우 6,199원으로 나타났다.

또한 A3등급은 4,967원으로 집계되었다. 따라서 B1등급과 B3등급과의 차이는 1,341원으로 지육 300kg(생체530kg)1두의 가격차는 402,300원으로 고급육의 가격차등은 젖소도 예외일 수 없음을 나타내고 있다.

한편 육량 A등급과 B등급의 가격차(A3등급과 B3등급의 가격차)는 109원으로 1두당 32,700원 정도여서 그다지 크지 않은 것으로 나타났다.

한우평균단가와 B1등급을 비교해볼 때 817원의 차이를 보였다.

3. 도체의 특성

가. 도체증량

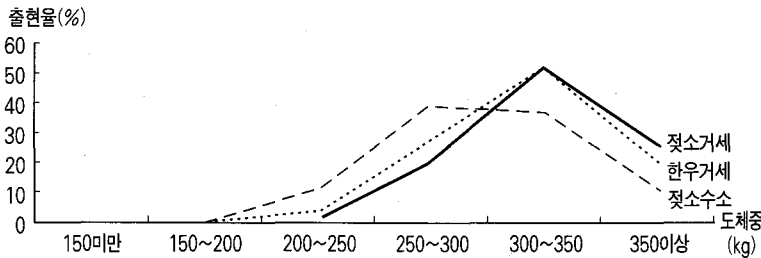
체중은 고기량이 얼마나 생산될 수 있는가를 알 수 있는 중요한 지표이다. 소는 성장단계에 따라 발달되는 조직이 다른데 우리가 고기로 이야기하는 근육은 뼈의 성장이 이루어지고나서 본격적으로 발달하게 된다.

그러나 근육의 발달이 왕성한 육성기를 지나 비육기에도 성장은 계속된다. 소 도체등급에서 육량등급을 말할 때 일반적으로 비육이 된 소를 전제로 하기 때문에 도

〈표 4〉 도체중량대별 출현분포

(단위: kg,%)

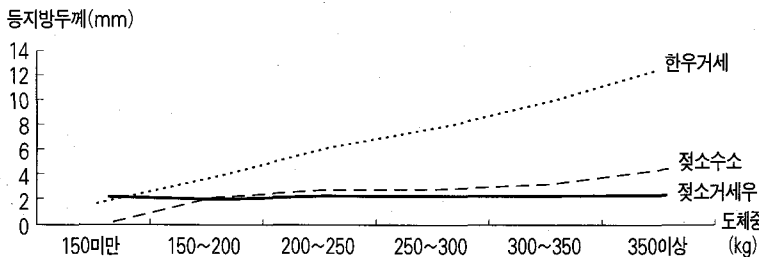
구 분	한 우				젓 소			
	전체	암	수	거세	전체	암	수	거세
도체 평균	297.7	251.5	311.2	319.0	297.5	269.5	297.2	325.2
생체 평균	513.0	449.7	530.9	542.5	527.2	497.6	524.1	574.5
350kg이상	13.0	0.8	16.3	18.9	11.5	6.6	10.1	24.9
300~350	37.4	8.3	44.7	52.0	36.7	18.4	36.9	51.8
250~300	33.4	41.6	33.6	26.9	38.1	38.0	40.7	20.9
200~250	14.4	43.1	5.0	2.1	12.2	31.2	11.1	2.3
150~200	1.8	6.2	0.3	0.1	1.6	5.7	1.2	0.1
150kg미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



〈표 5〉 등지방두께

(단위: mm)

구 분	한 우				젓 소			
	전체	암	수	거세	전체	암	수	거세
평균	7.6	8.6	4.9	9.7	2.6	3.0	2.3	4.0
350kg이상	9.7	15.3	6.5	12.4	3.5	5.5	2.8	5.0
300~350	8.0	12.7	5.2	9.9	2.8	3.7	2.5	3.9
250~300	7.0	9.6	4.0	7.7	2.3	2.8	2.2	3.1
200~250	6.6	7.2	3.0	5.9	2.0	2.4	1.8	2.4
150~200	4.9	5.1	3.0	3.6	1.9	2.4	1.6	2.0
150kg미만	3.7	4.4	3.8	1.7	1.7	1.5	2.0	0.0



체중량에 대한 고기량의 %개념으로 지수를 정하고 등급을 분류하게 된다.

따라서 근육발달이 좋으면서 지방량이 많지않은 것이 좋은 등급을 받을 수 있다.

젓소의 도체중량은 평균 297.5kg으로 생체중량 527.2kg에 해당된다. 이는 한우의 평균도체중량 297.7kg(생체 513.0kg)과 거의 같다.

성별로 보면 암 269.5kg(생체

497.6kg), 수 297.2kg(생체 524.1kg), 거세 325.2kg(생체 574.5kg)으로 거세한 소의 체중이 가장 무거웠다.

생체에 대한 지육율은 젓소 56.4%, 한우 58.0%로 젓소가 1.6%낮다. 성별로 보면 젓소 암컷 54.2% 수컷 56.7%, 거세 56.6%으로 암컷이 가장 낮았다.

체중량대별 출현분포를 보면 암소는 250~300kg범위에서 가장 많고, 수소는 250~300kg, 거세 300~350kg의 범위에서 가장 많았다.

나. 등지방두께

지방은 고기수율에 결정적 영향을 주는것이지만 고기의 맛에 영향을 주는 도체특성중의 하나이다. 지방의 발달은 비육기에 주로 이루어지며 동일한 도체중량일 경우 거세한 것이 가장 지방량이 많고, 암컷, 수컷의 순인 것으로 조사되었다.

젓소의 성별 등지방두께는 암소 3.0mm, 수소 2.3mm, 거세우 4.0mm로 나타나고 있으며, 한우 보다는 5mm정도 낮게 나타난다.

도체중량별 등지방두께를 보면 체중이 증가할수록 등지방두께가 증가하는 것을 알수 있는데 이는 비육기간과 관계가 깊은 것으로 보고 있다.

문제는 지육거래에 있어서 구매자의 기호성이 소비자가 선호하는 고기에 있는데,

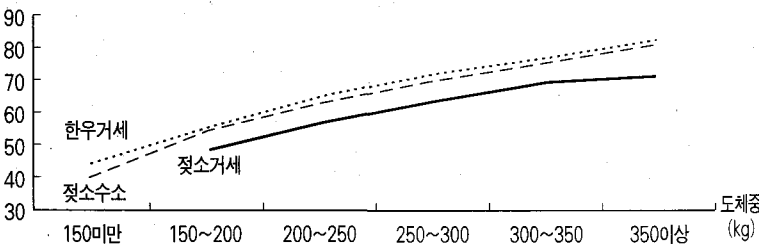
일반적으로 근내지방을 가장 중요시하지만 그 다음으로 피하지방

〈표 6〉 등심단면적

(단위 : cm²)

구 분	한 우				젖 소			
	전체	암	수	거세	전체	암	수	거세
도 체 평 균	74.1	65.9	78.9	75.4	69.9	61.0	71.6	67.5
350kg이상	84.3	82.1	87.5	81.5	78.2	72.7	81.0	72.1
300~350	78.0	75.4	80.7	76.0	73.3	67.2	74.9	67.7
250~300	71.6	69.0	74.5	71.0	68.1	61.9	69.3	62.9
200~250	63.1	62.5	66.6	63.9	60.5	56.1	62.3	56.1
150~200	54.0	54.1	52.6	54.3	51.4	48.6	53.4	49.7
150kg미만	41.4	42.0	38.8	44.3	42.3	43.5	40.0	0.0

등심단면적(cm²)

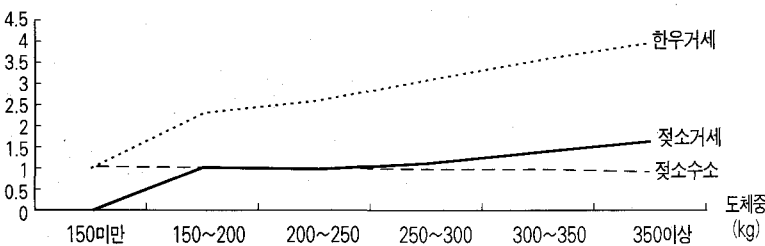


〈표 7〉 근내지방도

(단위 : No)

구 분	한 우				젖 소			
	전체	암	수	거세	전체	암	수	거세
평 균	2.5	3.0	1.2	3.5	1.1	1.2	1.0	1.4
350kg이상	2.7	4.2	1.3	4.0	1.2	1.8	1.0	1.7
300~350	2.6	3.8	1.2	3.6	1.1	1.3	1.0	1.4
250~300	2.5	3.3	1.1	3.1	1.0	1.1	1.0	1.1
200~250	2.4	2.6	1.1	2.6	1.0	1.1	1.0	1.0
150~200	1.8	1.8	1.0	2.3	1.0	1.0	1.0	1.0
150kg미만	1.2	1.4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0

근내지방도(No)



의 두께가 적당하게 붙어있는 것을 요구하고 있다는 사실이다.

다. 등심단면적

등심은 도체중량, 등지방두께와

함께 육량등급을 결정하는 중요한 요인일 뿐만 아니라 고급부위고기로서도 대단히 중요하다.

일반적으로 체중이 클수록 등심 단면적은 넓어지나, 성 및 지방의

두께에 따라 달라진다.

젖소의 평균등심단면적은 69.9 cm²이나 성별로보면 암컷 61.0cm², 수컷 71.6cm², 거세 67.5cm²로 수컷이 가장 넓은 것으로 나타났다. 동일체중대에서도 같은 경향을 보이고 있고, 한우의 경우도 마찬가지로 나타나 거세를 할 경우 거세를 하지않은 수소에 비해 고기수율적 측면에서 다소 불리함을 알수 있다.

그러나 경락단가에서도 알수있듯이 구매자의 기호도는 과도한 지방이 아닌 육질에 있다는 것을 주목해야 할것이다.

라. 근내지방도

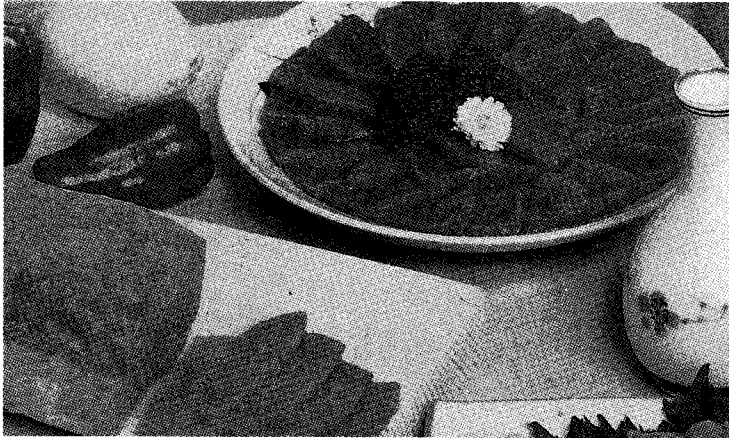
도체의 지방은 체표면을 둘러싸고 있는 피하지방과 근육덩어리와 덩어리 사이에 있는 근간지방, 그리고 근육내에 들어있는 근내지방으로 크게 분류할수 있다.

피하지방이나 근간지방은 하나의 지방덩어리로 먹지않으나 근내지방은 근육내에 박혀있어 고기를 조리하여 먹을때 고기특유의 향과 맛, 그리고 부드러움을 주는 지방이다.

따라서 민족의 식습관에 따라 다소의 차이가 있을수 있으나 근내지방을 육질의 지표로 여러나라가 사용하고 있다.

일반적으로 비육이 잘 될수록, 나이가 먹을 수록, 운동을 덜할 수록, 수컷보다 암컷이나 거세가 근육내 지방의 침착정도가 좋아진다.

이러한 이유로 성장속도가 느리고, 피하지방이 많아도 수소를 거



세하는 것이다.

젖소수소의 경우 아직까지는 거세를하여 비육하는 것은 일반화되어 있지 않고 있다. 그러나 소비 경향을 일찍 파악한 일부생산자를 중심으로 매년 거세비율이 늘고 있다.

4. 좋은등급을 받으려면

등급에 의한 거래는 도매시장 뿐 아니라 대형유통업체 및 산지구입을 중개인에게 의뢰하고 있는 식육판매점에서도 정도의 차이는 있지만 많이 정착되어가고 있다.

따라서 사육단계에서 출하까지 등급에 기초한 관리가 필요하다. 특히 젖소의 경우 대중육으로서 수입육과 경쟁하여야 하는점을 고려할 때 품질개선이 한우못지않게 필요하다 하겠다.

육질등급은 4개등급(1+등급, 1등급, 2등급, 3등급)이 있는데 소비자의 기호성이 어디에 있는가를 알수 있는 지표로 근내지방도, 고기색, 지방색과 질, 조직감, 성숙도를 보아 판정하게 된다.

이중 근내지방도는 앞서 언급했듯이 육질등급중 가장 중요한 지표이다.

근내지방도는 No.1에서 No.7까지 지방의 침착정도가 많은 순으로 되어 있는데 1+등급은 근내지방도 No.6 또는 No.7인것이고, 1등급은 No.4 또는 No.5인것, 2등급은 No.2 또는 No.3인것, 3등급은 No.1인 것으로 되어 있다.

젖소 수소의 대부분이 No.1에 해당되나 거세를 할 경우 No.4이상되어 1등급이상 판정받는 경우도 있어 사양관리에 따라서는 고품질의 고기소가 될 수 있음을 증명해주고 있다.

고기색은 No.1에서 No.7까지 있으나 정상비육이 된 경우는 No.2에서 No.6의 범위내에 있어 등급이 조정되지 않는다.

또한 성숙도도 정상적인 비육의 경우 문제가되지 않지만, 조직감은 단기비육시 조직이 연하여 탄력성이 없는 경우를 가급 볼수 있다. 그러나 대개는 근내지방도가 높으면 육색, 조직감이 같이 좋아

지는 경향을 보인다.

육량등급은 3개등급(A등급, B등급, C등급)으로 구분되는데 도체중량, 등지방두께, 등심단면적을 기초로한 지수산식에 의한다.

지수산식에 의한 계산결과 A등급 69.0이상, B등급 66.0이상 69.0미만, C등급 66.0미만으로 분류한다.

젖소에 있어서 육량등급은 수소, 거세의 경우 90% 이상이 A, B 등급으로 판정되어 그다지 문제가 되지 않는다고 본다.

※ 육량기준지수 산식

$$65.834 - [0.393 \times \text{등지방두께(mm)} + [0.088 \times \text{배최장근(등심) 단면적(cm}^2\text{)}] - [0.008 \times \text{도체중량(kg)}]$$

축산물등급판정소에서는 등급판정된 등급의 결과를 출하자에게 통보하여 주고 있다. 그내용은 판정항목별 판정결과를 상세하게 제공하므로 고급육생산지표로 많은 도움이 되리라 본다.

그러나 도매시장이 아닌 중개인에게 생소를 판매하는 경우는 주소 등을 알지 못해 등급결과 통보를 하지 못하는 아쉬움이 있다.

아울러 등급판정소에서는 매월 등급소식지를 제작하여 희망하는 생산자에게 배포하고 있다. 등급판정소식지를 희망하는 생산자가 있을 경우 본소 홍보전산실로 연락하여 받아볼 수 있도록 하기바란다. ☎

〈필자연락처 : 02-574-2541〉