

## 25. 소 도체의 육질 결함요인 발생

국내 생산 쇠고기의 질적 차별화에 의한 경쟁력 제고를 위한 노력의 일환으로 소 사육단계에서부터 육질고급화 노력을 기울인 결과 표 1에서 볼 수 있는 결과와 같이 상위 등급의 출현율은 증가되고, 하위등급의 출현율은 감소하는 경향이 뚜렷함을 알 수 있다.

특히 육질이 매우 우수한 육질 1등급 이상의 출현율은 1992년 14.1%에서 2002년에는 35.3%로 크게 증가되었다.

소 사육단계에서 육질을 높이기 위한 여러 가지 기술들을 투입하여 육질이 축산물등급판정소의 년도별 등급판정결과에 의하면 표 1에서 볼 수 있는 결과와 같이 크게 개선되었지만 그러한 결과의 부작용으로 농협서울공판장에 출하되는 한우 도체의 육질결함요인별 출현두수 결과인 표 2에서 볼 수 있듯이 한우 고기의 육질과 관련한 다양한 하자요인들이 발생되고 있다.

표 1. 년도별 소의 도체 등급별 출현율 (전국 한우전체) 단위 : %

년도	판정두수	A1 <sup>+</sup>	A1	A2	B1 <sup>+</sup>	B1	B2	C1 <sup>+</sup>	C1	C2
'02	446,212	2.7	4.5	9.5	8.1	14.8	18.1	2.0	3.2	3.7
'01	548,233	1.9	4.4	10.1	6.2	14.2	18.5	1.1	2.1	2.8
'00	814,022	1.4	4.0	10.3	4.5	12.9	19.3	0.6	1.4	2.3
'98	947,510	0.6	2.1	8.5	2.5	9.1	18.1	0.3	0.8	1.6
'95	130,808		0.6	5.6		10.6	28.9		1.6	3.1
'92	5,962		0.2	1.9		11.8	43.3		2.1	4.0

( 2004 축산물등급판정소)

표 2 한우 도체의 결함요인별 출현두수

구 분	근출혈	수 종	근 염	외 상	근육 제거	기 타	계
출현두수	452	1	13	55	113	77	711
출현율(%)	0.89	0.002	0.025	0.11	0.22	0.15	1.40

(농협 서울공판장 '00. 1-10월)

표 3에서 볼 수 있듯이 한우 도체의 육질결함 요인별 평균경락가격 변화의 결과와 같이 이러한 다양한 하자요인에 의하여 도매시장에서 한우 도체의 거래가격에 영향을 미침으로서 한우 사육농가들에게 피해를 주고 있는 것이 현실이며 이러한 상황의 개선이 그렇게 쉽지 않다는 것이 더 큰 문제라 할 수 있다.

표 3. 한우 도체의 육질결합 요인별 평균경락가격 변화

구 분	전체	결 합 도 체 가 격					
		근출혈	수종	근염	외상	근육 체거	기타
도체단가, 원/kg	9,536	8,430	7,029	8,864	8,275	9,039	8,442
가격비율, %	100.0	88.4	73.7	92.9	86.8	94.8	88.5

(농협 서울공판장 2000)

그리고 이러한 요인들이 앞으로 보다 많이 발생되어 농가, 도축장, 식육유통업자, 식육소매상들을 괴롭힐 것으로 예상된다. 그러한 근거로서 앞의 표 2에서 살펴본 쇠고기 육질 하자요인들 중 가장 많은 출현율을 보이는 근 출혈의 경우 표 4에서 볼 수 있듯이 년도 별로 꾸준하게 증가하는 경향을 보이고 있기 때문이다.

표 4. 년도별 근출혈 발생현황.

년 도	1998	1999	2000	2001	'02. 8.	계
근출혈 두수	631	845	866	1,223	912	4,477
총 도축두수	104,386	98,726	91,651	73,163	50,943	418,869
발생비율(%)	0.60	0.86	0.94	1.67	1.79	1.07

(농협 서울공판장, 2002)

근 출혈(筋 出血)은 근육 내에 존재하는 모세혈관이 파열되어 혈액이 근육 내로 확산되어 발생하는 현상으로 암적색의 혈흔이 나타나게 된다. 근출혈이 일어난 고기는 시각적으로 좋지 않을 뿐만 아니라 혈취 등으로 상품성이 떨어지게 되며, 혈액이 근육 속에 잔류되어 저장성이 매우 나쁜 고기가 된다.

근 출혈(筋 出血) 뿐만이 아니라 일본에서는 화우고급육 생산 시 다발(多發)되는 증상으로 근염(筋炎)이나 근 수종(水腫) 등이 알려지고 있는데 일본 한도축장에서 전체 조사 두수 중 근육 수종이 약 9%, 근염이 7% 정도까지 발생됨이 확인되기도 하였다. 일본의 경우 근염(筋炎)이나 근 수종(水腫) 등의 발생 부위는 등심부위, 부채살, 꾸리살 뿐만 아니라 우둔, 홍두깨살 등의 뒷다리부위까지 특정한 부위에 국한되지 않고 전반적으로 나타나며 소 한 마리당 수 Kg에서 최고 30Kg까지 나타날 수 있어 경제적 손실은 최고 수 백만 원까지 이르기도 한다.

근염(筋炎)은 근육에 나타나는 염증을 일컬으며 도체에 주로 근육과 지방이

부분적으로 황색을 띠고 있는 것이 특징이며, 같은 염증이라고 해도 화농이 생겼을 경우와는 다른 것으로 화농의 경우에는 위생검사 시 해당부위가 제거되고 있으므로 ‘근육제거’로 결함판정을 하고 있다. 수종(水腫)은 몸의 조직 사이에 체액이 고이는 현상으로 주로 대사이상으로 나타나는 것으로 알려져 있으며 수종으로 판정되는 도체는 표2에서 볼 수 있는 것과 같이 매우 적다.

우리나라의 식육도매시장에서도 이러한 쇠고기의 육질 하자요인들과 관련된 도매시장 경락가격은 표 5에서 볼 수 있는 결과와 같이 농협 서울공판장에서 2000년 1월부터 10월까지 한우 도체(지육)의 kg당 평균경락가격 9,536원을 100으로 하였을 때 근 출혈이 발생한 도체는 88.4, 수종 73.7, 근염 92.9, 외상 86.8, 근육제거 94.8, 기타 88.5%의 가격에 경매되었다.

표5. 한우도체의 육질결함 요인별 평균경락가격 변화(단위:원/kg, %)

구분	전 체	결 함 도 체					
		근출혈	수 종	근 염	외 상	근육제거	기 타
B1+	12,129 (100.0)	10,700 (88.2)		10,401 (85.8)	10,456 (86.2)	11,497 (94.8)	10,714 (88.3)
B1	11,148 (100.0)	9,627 (86.4)		9,855 (88.4)	9,923 (89.0)	10,385 (93.2)	9,860 (88.4)
B2	10,060 (100.0)	8,861 (88.1)		8,811 (87.6)	9,253 (92.0)	9,709 (96.5)	8,789 (87.4)
B3	8,525 (100.0)	7,729 (90.7)	7,029 (73.7)	7,840 (92.0)	7,397 (86.8)	7,828 (91.8)	7,676 (90.0)
전체	9,536 (100.0)	8,430 (88.4)	7,029 (73.7)	8,864 (92.9)	8,275 (86.8)	9,039 (94.8)	8,442 (88.5)

(농협 서울공판장 2000. 1 - 10월)

쇠고기의 육질 결함요인들로 인한 경락가격 하락율은 평균 10.6%이며 전체적으로 5~25%정도의 경매가격 하락으로 이어지는 피해가 발생한다. 그러나 실제로 하자요인이 심할 경우 피해는 그 보다 훨씬 큰 경우도 많은 것으로 나타났다.

쇠고기의 육질 하자요인 발생원인으로는 여러 가지가 있을 수 있지만 일본자료 및 수의학 교과서를 참고해 볼 때, Vit. A 및 Vit. E 혹은 Se(셀레늄)같은 미량광물질 부족이 원인인 것으로 추측되고 있다.

한우 고급육 사양 시 과도한 농후사료 급여에 따른 고에너지 사양이 상대적으로 Vit. A, Vi.t. E 및 Se 등의 요구를 높게 하여 이들의 결핍을 초래케 하

있던가? 그렇지 않으면 최근 일본과 한국에서 쇠고기의 근내 지방 축적을 높이기 위하여 비육기에 Vit. A를 제한하는 기술들을 현장 적용함에 있어 적용 시기나 제한하는 양에 있어 부적절한 방법으로 Vit. A를 제한함에 따른 현상인가는 아직 분명치는 않다.

그렇지만 고급육을 생산하려는 과정에서 쇠고기 육질의 하자요인과 관련한 이러한 피해가 많이 발생하게 된 것만은 확실한 것 같다.

앞으로 한우 고기의 질적 차별화에 의한 경쟁력제고를 위한 고급육을 생산하기 위해서는 이러한 문제들의 효과적인 해결책 모색은 매우 중요한 현안사항이라 하지 않을 수 없다. 그러나 아직도 개별적인 사안에 대한 확실한 방안을 찾기가 쉽지 않은 것이 현재의 당면한 어려움이다

일본의 예에서 제시하는 이러한 쇠고기 육질의 하자요인들의 예방방법으로는 비육말기에 Vit. A, Vit. E, Ca, Se 등을 보충 급여하는 것 등을 제안하고 있기는 하다.