

도축시설 및 작업방법 개선 전·후의 근출혈 발생 현황 조사

대구경북지소 김병도, 임원호, 정형진

1. 서론

이번 연구조사는 근출혈 발생에 따른 경제적 손실을 최소화하는데 활용하고자 K작업장(농장 관계자 협조)에서 4월에 작업장 시설을 개선하고 5월에 작업방법을 개선하여 도축시설 및 작업방법 개선 전·후의 근출혈 발생 추이를 비교조사하였다.

2. 본론

가. 근출혈의 정의 및 원인

근출혈은 여러 가지 요인에 의하여 현악이 상승하고 이로인해 모세혈관이 파괴되어 체외로 완전히 방출되지 못하고 근육 내에 혈액반집이 발생하는 것으로 크게 두 가지 원인으로 요약할 수 있다. 그 중 하나는 가축의 생리적 감수성과 같은 개체에 내재된 유전 생리적 요인이다. 최근에는 일당 증체량 개선과 고품질의 고급육 생산 위주로 개량되어 상대적으로 가축의 스트레스와 감수성에 저항력이 떨어지는 원인이 되고 있다. 근출혈은 전살 후 부신골수(adrenal medulla)로부터의 자극이 계속되어 혈중 카테콜아민(신경세포에 작용하는 호르몬)의 농도가 증가하여 근육이 강하게 위축되고 이러한 작용은 혈중의 유당(lactose) 농도가 증가하여 근출혈이 발생한다는 보고가 있다(van der Wall, 1978). 다른 하나는 도축장의 시설이나 공정 등 작업환경이다. 방혈은 기질상태에서 심장의 박동과 물리적 높낮이에 의해 이루어지므로 타격 후 신속하게 현수하고 정동맥을 절개하여 왕성한 심장박동을 최대한 이용하여야 한다. 한편, 축산물위생처리법 시행규칙 제2조에

는 방혈전후 현수 또는 처수를 파괴할 목적으로 전선을 사용하는 경우 그 철선은 스테인리스철재로서 소독된 것을 사용하여야 한다'라고 명시돼 있고 대부분의 도축장에서 이를 활용하고 있다.

나. 연도별 결함 및 근출혈 발생 현황

K작업장의 등급판정 대비 결함 발생 현황은 '04년 1.8%, '05년 1.6%, '06년 0.3%로 나타났다. 한편, 전체 결함 중에서 근출혈이 전체의 91.8%로서 가장 많이 발생하였고 그 외 수종, 근열, 외상, 근육제거는 전체 결함 발생의 8%에만 나타나 나타났다.

다. 근출혈의 품종, 성별 발생 현황

K작업장에서 근출혈이 발생한 소의 품종, 성별 현황을 살펴보면 '04년 1월부터 '06년 9월까지 한우가 22.6%, 유우가 77.4%를 차지하여 한우보다 유우에서 많이 발생하였다. 성별로는 한우는 거세, 수컷, 암컷 순이고 유우는 미경산 암컷, 거세, 경산 암컷, 수컷 순으로 많이 발생하였다. 한편, 한우 전체 판정 두수 15,396두 중 53두가 발생하여 0.34%를 차지하였으며 유우는 4,102두 중 182두가 발생하여 4.43%를 차지하였으며 전체 평균 1.2%로 나타났다.

라. 근출혈의 품종별, 등급별 발생 현황

K작업장의 품종별, 등급별 근출혈 발생 현황은 육질 1등급 이상에서 13두, 2등급에서 59두, 3등급에서 163두가 발생하여 각각 5.5%, 25.1%, 69.4%를

차지하였으며, 한우 1등급 이상 4,007두 중 10두 (0.25%), 2등급 4,186두 중 26두(0.62%), 3등급 7,172두 중 17두(0.24%) 발생하였고, 유우는 1등급 이상 248두 중 3두(1.20%), 2등급 1,072두 중 33두 (3.07%), 3등급 2,558두 중 146두(5.70%)가 발생하였다.

마. 근줄혈에 따른 경제성 비교

'05년 농협서울 전체 등급판정두수는 한우 42,818두, 젖소 39,453두, 교잡(육우포함) 2,216두, 수입 50두로 총 84,533두로 나타났다. 근줄혈은 전체 1.82% 중 한우 387두, 젖소 1,372두, 교잡 61두, 수입 1두로 한우 0.90%, 젖소 3.47%, 교잡 2.75%, 전체 평균 2.15%로 나타났다. 근줄혈이 발생한 한우는 평균 13.41원으로 발생하지 않은 도체 평균 14.41원보다 1.00원 낮게 나타났으며, 젖소는 평균 7.75원으로 발생하지 않은 도체 평균 8.76원보다 1.00원 낮게 나타났다.

농협서울의 평균 도체중을 기준으로 환산했을 때 한우 1·B등급이 644,056원, 3B등급이 563,178원의 차이가 발생하였고, 젖소 1·B등급이 584,722원, 3B등급이 364,559원의 차이가 있었다.

바. 도축시설 개선

타격직후 생체의 충격을 완화하고 타격장문 폐쇄

에 걸리는 시간을 단축하기 위해 수직개폐형에서 수평개폐형으로 개선하여 현수 및 경동맥 절개까지 2분 이상 걸리던 것을 1분 이내에 할 수 있도록 하였다. 한편, 작업과정 자체로 타격 후 현수 및 방혈이 늦어지지 않도록 각별히 유의하였다.

사. 작업장 개선

도축시설 개선 후 지속적으로 시험을 하민시 관행적으로 실시해오던 칠심을 이용한 현수 및 직수과 과정을 생략하고 작업한 후 근줄혈이 전혀 발생되지 않았다. 즉, 타격장의 완충효과를 살리면서 단시간

<도축과정 개선 직후의 근줄혈 발생 현황>

구분	2005년						2006년						계
	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	
판정두수	890	497	589	631	980	420	517	496	568	504	487	577	1,0148,170
근줄혈	12	12	11	9	4	1	6	1	2	0	0	0	0
	1.34	2.41	1.86	1.42	0.40	0.23	1.16	0.20	0.35	0	0	0	0.70

내에 현수 및 방혈을 실시하고 칠심 사용을 생략한 후 4개월 동안 등급판정 한 2.58%에서 근줄혈이 전혀 발생되지 않았다.

4. 결론

근줄혈의 발생 원인은 사료, 수송방법 등에 영향을 받는 유전 생리적 요인과 기계시설, 방혈속도 등 물리적 요인으로 크게 나누어 볼 수 있다. K작업장의 등급판정 결과를 분석해 볼 때 품종, 성별을 현혈에는 다소의 유의성이 나타났으며 이는 유전 생리적 요인에 기인하는 것으로 볼 수 있다. 그러나 이번 연구조사에서도 도축과정 개선 후 근줄혈이 발생되지 않는 것으로 조사되어 작업환경이 매우 중요한 요인임을 알 수 있었다. 그 첫째는 충격완화와 시간단축을 위한 타격장 시설개선을 통한 1분 이내 현수 및 경동맥 절개이며, 두 번째는 관행적으로 실시하는 현수 및 직수과 비용 칠심의 미사용이다.

<그림1. 수직개폐형 타격장>



<그림2. 수평개폐형 타격장>

