

한우의 출하체중 증감에 따른 육질변화

충북대학교 축산학과
교수 최 양 일

“국민소득의 증가와 식생활수준의 향상으로 연간 국민1인당 육류소비량이 1972년에 5.5kg이었던 것이 1989년에는 18.2kg으로 증가하고 있으며, 이중 우육의 소비량은 1.2kg에서 3.4kg으로 증가하였다.”

1. 서론

국민소득의 증가와 식생활수준의 향상으로 연간 국민1인당 육류소비량이 1972년에 5.5kg이었던 것이 1989년에는 18.2kg으로 증가하고 있으며, 이중 우육의 소비량은 1.2kg에서 3.4kg으로 증가하였다.

이러한 육류소비 증가추세는 앞으로도 계속 될 것으로 전망되는데, 특히 한우의 사육두수는 1972년에 148만두 이었던 것이 1990년에는 160만여두로서 거의 제자리 걸음을 하고 있는 실정이다. 이런 관계로 국내에서 부족한 물량을 채우고자 들어오는 수입쇠고기는 매년 급증하고 있어서 국내 쇠고기시장중 수입쇠고기가 차지하는 비중은 작년초 40%에서 올해에는 54%나 되어 국내산 쇠고기 소비량을 크게 앞지르고 있는 형편이며 앞으로 UR협상 결과에 따라 수입쇠고기의 국내시장 잠식은 더욱 가속화 될 것으로 우려된다. 이러한 쇠고기의 수입 개방화에 대응하고 한우사육의 국제경쟁력 제고를 위해서는 한우의 생산비 절감, 생산성 향상 및 한우육질의 고급화가 매우 중요하리라 생각된다.

현재까지 국내 한우사육은 주로 증체량과 사료효율의 개선 그리고 도체율 향상에만 주력하였고, 양질육생산에는 소홀하게 이뤄진 것이 사실이라 본다. 그러나 국내에서도 양질우육 생산비를 보장받을 수 있도록 소도체등급에 육량 등급뿐 아니라 육질등급 기준이 설정되었고, 이의 시행단계에 있는바, 이제부터는 양질우육의 사양기술에 대한 기술연구가 중점적으로 이뤄져야 하겠다.

2. 비육우의 생리적 성장특성

비육우의 증체와 육질의 개선효과를 높이기

면 먼저 육우의 성장 발육상 특징과 체구성의 변화등 산육생리를 이해하여야 할 것이다.

비육우에서 체부위의 발육은 머리, 목, 등, 허리의 순서로 발달되고, 체조직은 뇌, 골격, 근육, 지방의 순서로 발달된다. 또한 같은 지방 조직이라도 신지방, 피하지방, 근육간지방, 근육내지방의 순서로 발달하게 된다. 이를 발육 기별로 보면 일반적으로 생체중은 생후 4개월 부터 21개월까지는 비교적 활발히 발육되지만, 12개월일때가 발육최대기이며, 지육(枝肉)중 적육(赤肉)은 11개월, 지육지방(枝肉脂肪)은 18개월이 발육최대기가 되며, 24개월 이후에는 둔화된다. 그리고 내장지방은 21개월이 최대발육기로서 부위나 조직에 따라 발육상태가 다른 것을 알 수 있다. 물론 이런 경향은 영양수준이나, 환경조건, 성별 및 품종에 따라 다소 차이가 생길 수 있다.

육질에 관련이 깊은 근육내 지방함량의 발달은 소의 품종, 개체, 부위에 따라서도 차이가 크지만, 대체로 8-10개월부터 활발해지기 시작하여 최대발육기는 16-18개월때이며, 24개월 이후는 크게 둔화된다. 그리고 등심근육내 지방교잡도의 발달은 10-12개월부터 24개월까지는 거의 직선적으로 활발해 지지만, 그이후는 발육곡선과 같이 크게 둔화된다.

한편 육색을 나타내는 육색소(Myoglobin)나 혈액색소(Hemoglobin)는 소의 연령이나 근육 부위, 급여사료등의 영향을 크게 받지만 대체로 8-10개월이 최대발달기이며 18개월 이후에는 둔화된다.

3. 양질육생산을 위한 한우 비육기술

(1) 발육단계에 알맞는 합리적인 사양

한우의 사양관리는 가급적 비육우의 발육단계에 맞게 이뤄져야 한다.

비육우의 체중과 지육은 생후 4-5개월부터 21개월까지 발육이 활발한 시기이지만 뼈나 내장은 대체로 생시부터 13개월까지 발육이 활발한 시기이므로, 육성기에는 특히 사료중 광물질과 비타민등의 부족이 없도록하고, 역시 제1, 2위등 반추위의 발육기인 3-13개월까지는 양질의 조사료를 충분히 급여하여 소화기관의 발달이 잘되고 건강한 비육우로서 육성 사양 되어야 한다. 그리고 생후 13개월부터는 지방의 침착(Marbling)이 활발해져 육질이 개선되는 비육기로 보고 사료중의 에너지함량 증가를 위하여 조사료의 급여량을 감량시키면서 농후사료의 양을 늘려 비육을 시키는 것이 합리적인 방법이 될것이다.

권장되는 비육단계별 한우의 배합사료 급여량은 표1에서 보는바와 같다.

〈표1〉 비육단계별 배합사료의 영양수준과 급여량

구	분	육성기 (100-200kg)	비 육 기		
			전 기 (200-300)	중 기 (300-400)	후 기 (400kg이상)
영 양 수 준	C P	15-16.0	14-15.0	12-13.0	11-12.0
	DCP	12-13.0	11-12.0	10-11.0	9-10
	TDN	68-70	70-71	71-72	72-73
급여량 (%) (체중비)	배합사료	1.2-1.5	1.5-1.6	1.7-1.8	1.9-2.0
	조사료	1.3-1.5	1.2-1.4	1.0-1.2	0.8-1.0

※ 육우의 사양기술과 경영

(2) 한우 비육기간의 적정화

양질우육을 생산하려면, 특히 육질을 크게 좌우하는 근육내 지방이나 지방교잡 및 지육구성등의 발육기를 감안할 때 비육기간의 연장이 필요하다.

한우에 대한 비육우의 출하체중을 증가시키

기 위하여 비육기간을 연장한 시험결과에서도 표2에서 보는바와 같이 500kg만 되어도 수입 고급육과 비교해서 육색, 연도나 규격등이 떨어지지 않는 양질우육임을 잘 알 수있다.

〈표2〉 한우의 출하체중에 따른 육질 변화

(측시 : 1987)

구 분		출하체중 (kg)			고 급 수입육
		400	450	500	
안심	육색	중	상	상	상
	연도	상	상	상	상
	규격	하	중	상	상
등심	육색	중	상	상	상
	연도	상	상	상	상
	규격	중	중	상	상

현재 양질우육을 많이 생산하고 있는 일본의 경우 비육기간을 필요이상으로 26-29개월령까지 연장시키는 경향이 있는데, 현재 권유되고 있는 경제비육모델은 흑모화우(黑毛和牛)의 경우 8개월에서 240kg인 밀소를 16개월간 비육시켜 24개월령에 600kg전후하여 출하토록 하여 고급 육질을 생산케 하는데, 이때 일당증체량은 불과 0.7kg정도로 알려져 있다.

(3) 한우의 거세와 육질개선

비육우에 대한 거세(去勢)는 증체효과가 떨어지지만 육질은 개선된다고 알려져 있으며 국내에서의 시험결과를 보면 표3과 표4에서 보는 바와같이 증체율이나 거래정육율이 크게 떨어지므로 소득면으로 현저하게 낮아져 현단계로는 적용이 어려울 것으로 보인다. 그러나 고기가 연해지고 육질이 향상되는등 개선효과는 표5에서 보는 바와같이 뚜렷하게 나타나 이에 대한 검토는 더욱 이뤄져야 할 것이다.

〈표3〉 한우 거세우와 암소 비육 효과

(측시 : 1987)

구 분	육 성 비 육		거 세 비 육		암 소 비 육	
	체중	일당증체	체중	일당증체	체중	일당증체
7 개월 (개사)	150	-	144	-	150	-
11 개월	292	1.18	265	1.01	254	0.86
17 개월	456	1.02	421	0.87	380	0.76
21 개월	533	0.91	497	0.63	437	0.68
		(100)		(92)		(75)

〈표4〉 한우 육성비육시의 도체 성적

(측시 : 1987)

구 분	육성비육	거세우	암소 비육우
도체중(kg)	320.0	302.3	267.5
도체률(%)	61.5	61.5	60.5
정육률(%)	81.9	82.3	81.1
거래정육률(%)	72.1	66.3	67.2
신지방	5.0	5.9	6.3
정육제거지방	10.3	16.5	15.0

〈표5〉 거세 비육우의 육질

(측시 : 1987)

구 분	육성비육	거세우	암소 비육우
육 색 (명암도)	92.7±0.8	92.2±1.0	91.7±0.8
전 단 력 (kg/cm ²)	7.8±2.6	4.0±1.5	4.7±0.7
관능검사 (6점만점)			
다즙성	4.2±0.5	4.6±0.2	4.6±0.4
연 도	3.7±0.5	5.1±0.5	4.6±0.3
향 미	4.4±0.3	5.0±0.3	4.7±0.4

거세시기는 6개월령시보다는 포유기인 2개월령일때 일찍 거세하는 편이 증체율이나 육질면에서 더 좋은 것으로 알려져 있다.

〈표8〉 주요국의 우육 생산 방식

국 별	품 종	사 양 방 법	종료월령과체중	육 질
한 국	한우	농후사료 다급 벗짚위주(무거세)	4→18개월 450kg 3→16개월 600kg	보통육
	유용우			
일 본	화우	농후사료 다급 싸일레지, 건초 위주, 거세육성	9→29개월 650kg	고급육 (지방교잡)
	유용우	농후사료 다급 벗짚 위주	7→21개월 670kg	중급육
미 국	교잡종 (육전용)	방목육성후 곡류사료 다급	12→18개월 450-500kg	수출용(고급육) 국내용(적육)
호 주	육우 (헤어포드) (앵 거 스)	초지에서 육성 비육(거세실시)	1→3세 300-500kg	수출용(보통육) 국내용(적육)

4. 외국의 비육우 사양방법

국내와 외국의 비육우 사양방법을 비교해 보



면 표6에서 보는 바와같이 차이가 있다.

국내의 경우 한우를 조기육성 비육형으로 3-4개월령에 이유후 거세하지 않고 농후사료 다급과 벗짚 위주로 비육하여 450kg내외에서 출하하고 있다. 물론 최근에 와서는 초유떼기 한 짚소 숫송아지도 한우와 같이 조기비육형으로 사양시켜 출하하는데, 고급육질을 생산하는 외국의 비육방법도 앞으로는 국내에 알맞게 수정되어 한우 비육사양에 적용될 수 있을 것으로 생각된다.

5. 결론

양질우육 생산을 위한 소도체등급제도의 조기정착과 저비용 양질의 한우육 생산기술 체계의 확립이 빨리 이루어져 양질우육 생산자의 수익성 보장과 소득증대를 이룩할 수 있을 뿐만 아니라 한편으로 소비자가 선호하는 양질의 한우육을 생산하여 외국 수입우육의 국내 최고 기소비시장에 대한 과도한 점유를 방지하여 국제경쟁력의 제고가 하루속히 이뤄져야 하겠다.