

고급 한우고기 생산기술과 거세비육의 경제성 분석

축산기술연구소
연구관 홍성구

1. 서론

우루과이라운드(UR)의 타결과 세계무역기구(WTO) 출범등 국가간 경제전쟁의 규범이 정해짐으로 인해 국가간 약속이 된 틀 속에서 각 분야별로 살아남기 위한 피눈물나는 생존경쟁이 전개될 것은 자명하다. 특히 특정국가의 특정분야가 취약한 기반구조로 형성되어 있을 때는 존립의 방향마저 판단하기 어려워 특정분야의 확고한 국제경쟁력을 확보하기 위해 일부분야의 사업포기도 야기될지도 모른다는 우려를 경제를 공부하는 사람들의 이야기가 보도를 통해 전달되어진다.

국제농산물교역이 수출입 규모의 확대와 운송기술의 발달로 인해 점차 활발해지고 있는 시점에서 우리의 한우산업이 갈 길은 어디로, 어떻게, 누가 인도할 것인가는 이미 한우에 관계하는 농가, 학계 및 연구, 행정, 유관기관이 쇠고기 수입이 완전히 자유화되는 2001년을 대비하여 각 분야에서 분발하고 있다. 한민족의 얼이 오랜기간 어려운 역정을 넘고 일어서 오늘의 눈부신 경제발전을 도모해 가고 있듯이 우리의 한우 또한 한민족의 존재하는 한 항상 우리의 옆에 남아 있

으리라는 신념을 가지고 같이 합심해서 노력하여야 할 것이다.

이미 지난 '80년대말 UR이 진행되고 있을 때 축산기술연구소에서는 다각도로 한우의 생존방안을 검토한 결과 육질의 차별화만이 한우산업의 보존방향으로 설정하여 '89년부터 한우 육질고급화 개념의 연구사업을 실시하고 이의 당위성을 대농민교육등으로 동참을 호소하고 현재 이의 가시적인 성과가 나타나려하고 있다.

다만, 쇠고기 완전개방시기가 불과 얼마 남지 않은 시점에서 한우고기의 고급화에 걸림돌이 되고 있는 몇가지 문제 즉, 육질고급화의 지름길인 거세실시를 발육의 저하로 소득의 떨어질 것으로 우려하고 있는 농가의 참여부진과 한우 고급육 생산기술 체계의 기술상 일부미비(육질과 육량의 동시 향상)로 농가의 확신(육질 차별화만이 수입쇠고기에 국제경쟁력을 확보하고 농가소득도 안정적으로 보장하는)을 심어 주기 부족하였다는 점이다.

본 고에서는 현재 한우 비육체계를 고급육 생산에 주안점을 두어 점검하여 사양관리 측면에서 개선방안을 제시하고, 거세한우의 경제성을 비거세 한우와 비교해 한우 사육농가의 거세참여를

유도하며 그동안 개발된 한우 고급육 생산기술을 중심으로 고급 한우고기 생산기술에 대하여 논하고자 한다.

2. 한우의 비육체계와 비육

가. 사육체계와 개선방안

현재 대다수 한우 사육농가의 한우 사양체계는 '80년대 말까지의 쇠고기 생산량 증대에 목표를 둔 사육체계를 고수하고 있어 고급육 생산사업이

부진하게 되는 이유중의 하나이다. 물론 한우농가들이 수익성을 고려하여 과거의 사육방식을 계속하고 있다고 볼 수도 있으나, 일부 한우 사육의 경험부족자들은 새로운 경험에 뛰어 들 신념과 기술의 부재를 부인하기 어렵다. 특히 최근에 새로이 한우 사업에 뛰어드는 무경험자들에게는 더더욱이 한우의 나아가야 할 먼길과 이에 맞는 사양방법을 습득하게 하여 훌륭한 한우산업의 역군이 되도록 지속적인 지도가 필요하다.

〈표1〉 한우 사육체계와 고급육 생산을 위한 개선사항

구 분	현 재 방 식	개 선 사 항
- 비육밀소 구입 시기	- 3~4개월령(76%) 5개월령 이상(15%)	- 번식, 육성우 전문목장 필요
- 배합사료 급여 ¹⁾	- 자유채식	- 육성기 제한급여
- 배합사료 급여 종류 ²⁾	- 배합사료의 질적인 구분 급여 미흡	- 성장단계에 필요한 영양 소를 가지고 있는 사료 종류를 선택급여
- 비육기간(월) ³⁾	- 12~16개월	- 생후 24개월 이상까지
- 출하체중(kg)	- 500kg내외	- 550kg 이상
- 출하방식	- 우상인(68%), 계통출하(13%) 자가매장 또는 대형유통센터 - 중 또는 중하 - 사육기술보다는 시세에 편승	- 도체등급제에 염두 (특히, 거세우)
- 생산한 고기의 질 ⁵⁾	- 중 또는 중하	- 상 또는 중상
- 소 득 ⁶⁾	- 사육기술보다는 시세에 편승	- 정보, 사양기술, 합리적인 경영기법 도입으로 승부
- 국제경쟁력	- 약세 우려(특히 가격면에서)	- 도체품질의 우위성 확보
- 장래성	- 소비자 외면 가능성 농후	- 소비처 확보로 안정적인 양축사업 유지

나. 사양기술 측면의 개선방향

1) 육성기에 배합사료의 제한급여

배합사료를 흔히 농후사료라 부르는 이유는 작은 용적에 소들에 필요한 각종 영양소가 들어가 있기 때문이다. 이러한 배합사료를 육성기에 자유로이 먹을 수 있도록 사료를 급여하면 송아지가 자기자신의 몸을 유지하고, 더 나아가 성장하

는데 필요한 영양소를 섭취하는데 필요한 반추위는 그다지 커야할 이유가 없다.

그러나 송아지가 성장을 해서 출하시기가 가까운 성우가 되었을 때도 유지 및 성장에 필요한 영양소를 충분히 섭취할 수가 있을 만큼 반추위가 커져 있을까 하는 의문이 생길 것이다.

〈표2〉 성장에 따른 사료 섭취량과 영양소 공급의 변화('75. NRC)

구 분	체중 200kg (일당증체량 0.9kg)	체중 500kg (일당증체량 0.9kg)
- 건물섭취량(kg)	4.9	10.5
- 총단백질(kg)	0.61	0.95
- 정미에너지(Mcal)		
유지	4.84	8.14
성장	3.33	5.60
- 가소화영양소총량(kg)	4.5	7.5

〈표3〉 거세한우에 배합사료의 자유채식과 제한급여 효과('92. 축산연)

구 분	자 유 채 식	제 한 급 여
개시시체중(kg)	119.9	122.6
종료시체중(kg)	551.4	551.0
비육기간(일)	580	570
일당증체량(kg)	0.74	0.75
1kg증체당 소요		
배합사료(kg)	8.6	7.8
도체율(%)	62.1	60.3
근내지방도(1→5)	4.7	4.2
체지방(%)	20.3	16.0
배장근단면적(cm ²)	76.3	78.2
등지방두께(cm)	1.43	0.84
육질등급(1 : 2 : 3)	0 : 7 : 0	4 : 2 : 0
육량등급(A : B : C)	0 : 1 : 6	0 : 5 : 1

2) 배합사료의 급여종류

한우가 성장할 때 내장기관, 골격, 근육, 지방 조직 등이 골고루 똑같은 비율로 성장하는 것이 아니라 성장단계에 따라 기관별로 발육속도 및

시기가 다르다. 따라서 배합사료를 급여할 때 키우고 있는 한우의 성장단계가 어디에 있는가를 생각해서, 필요한 영양소를 적절히 가지고 있는 사료를 선택하여 급여하는 것이 중요하다. 내장

기관과 근육조직이 충실하게 형성될 시점인 육성기에는 단백질의 적절한 공급이 중요한데 단백질 함유량은 적고 에너지 함유량은 많은 비육기 배합사료를 급여한다든지, 형성된 근육주위에 지방

이 침착되는 비육기에 오히려 단백질을 사료를 급여하는 경우도 간혹있으나 이는 사료효율면이나, 소의 성장 생리상 적절하지 못하다.

〈표4〉 한우 성장단계에 따른 배합사료 선택 급여

구 분	육 성 기	비 육 전 기	비 육 후 기
- 급여사료명	중송아지(육성비육)	비육전기(큰소비육 I)	비육후기(큰소비육 II)
- 급여시기(월)	6~12	13~18	19~24이상
- 영양수준(%)			
CP	14~16	12~13	11~12
TDN	68~70	71~73	72~73

3) 비육기간의 연장

고급육의 개념이 국민의 식성에 따라 차이가 있을 수 있지만 현재 한국에서 고급육이란 한국 소도체등급제에 의한 육질등급이 좋은 것을 말하며 고급육을 생산하려면 비육기간을 연장하여야 한다는 이야기는 많이 들어보았을 것이다. 이는 소도체등급에서 육질등급판정의 가장 기본이 되는 근내지방도가 산육생리상 생후 12개월령부터 근육속에 지방이 침착되기 시작하여 24개월령까지 지속적으로 증가하는데 기인한 것이다. 따라서 현행 한우 비육체계에서는 생후 18개월내에서 이미 비육우들이 출하되기 때문에 근육내에 지방이 침착될 시간적인 여유가 없는 것이다. 이를 개선하기 위해서는 불가피하게 비육기간을 늘리는 사육방법이 필요하다.

4) 출하체중의 증대

한우의 출하체중을 증대시키는 것은 상이한 1) 육성기에 배합사료의 제한급여, 2) 배합사료의 급여 종류, 3) 비육기간의 연장과 상호밀접한

관계를 가지고 있어 전체적인 사육방식의 개선이 뒤따라 주어야만 가능하게 된다.

기존의 사육방식으로는 출하체중을 550kg 이상으로 늘린다해도 비육기간이 부족하여 결과적으로 지방이 많아 육량이 떨어지고, 좋은 육질등급을 받기가 어려울 뿐만 아니라 출하시기가 가까이 오면 사료섭취량이 떨어져 경제성 있는 발육을 하지 못하기 때문이다.

5) 생산된 고기의 육질

비거세 한우수소의 도체중이 300~350kg(생체 500~600kg 추정)일때 근내지방도는 평균이 No. 2.1('93년. 축산물등급판정소)로 겨우 육질 2등급의 기준(No.2~3)에 들어갈 정도로 좋지 않은 성적을 보이고 있을 정도로 고급육 생산에는 한우의 거세가 필수적이다(표 5,6)참조.

6) 소 득

어떠한 방식으로 비육을 하였는가와 어떤 방식으로 출하를 하였는가에 따라 소득발생이 달라져

유의하여야 한다.

기존의 사육방식은 좋은 육질을 생산할 가능성이 적기 때문에 대다수 한우사육농가가 문전거래(우상인 판매)를 하고 있으나, 육질등급에 대한 자신과 육질 고급화의 선도자 역할을 하려는 소신있는 사육농가에서는 공판장으로 출하를 하여 높은 소득을 올리고 있음을 짐작케 한다(표 5, 6)참조.

3. 한우 거세비육의 경제성 분석

한우를 비육하여 수익성을 따지는 경제성분석은 분석 관점, 기법에 따라 여러가지 방법이 있을 수 있고, 또한 한우의 사육방법과 지역, 판매

여건, 사육자의 정보수집능력 등에 따라 같은 개체의 출하우의 손익계산서가 많은 차이를 나타낼 수 있다. 따라서 본 거세한우의 경제성분석은 축산기술연구소에서 '93년 5월부터 '95년 2월까지 고급 한우고기 생산기술 개발사업에 투입되었던 공시축 38두를 시험도살하여 경제성분석을 현행 축산기술연구소의 출하방법인 축협 시범판매장에 일정 수수료(판매가 9%)를 보장해 주고 판매유타하는 방식과 같은 공시축을 시험도살한 동일시점에서 축협 서울공판장에 가상적으로 출하하였을 때의 경제성분석을 비거세 한우의 출하방식에 따른 경제성과 비교, 검토하였다.

〈표7〉 축협시범판매장 위탁판매시

구 분		비거세우 ¹⁾ (우상인거래시)	거 세 우		
			1등급	2등급	3등급
생체중(kg)		558	587	595	525
절식체중(kg)			576	584	512
도체중(kg)		(337)	360	365	313
조수입(원/두) ^{A)}		3,459,600 ²⁾	4,225,348	4,047,864	3,286,674
조수입/도체중(원/kg)		10,266	11,737	11,101	10,501
경 영 비 (원)	원우비 ³⁾	1,365,000	1,365,000	1,365,000	1,365,000
	배합사료비	549,440	624,941	619,634	567,410
	조사사료비	128,960	219,899	209,599	246,979
	기타 ⁴⁾	111,332	140,878	140,878	140,878
	소 계 ^{B)}	2,154,732	2,350,718	2,335,110	2,320,267
소득(원) ^{C)}		1,304,868	1,874,631	1,712,754	966,407
사육기간(월) ^{D)}		16.3	21	21	21
월간소득(원/월) ^{E)}		80,053	89,268	81,560	46,019

* 산출내역

- 1) '92 축시보고서(사양 및 도체성적)
- 2) 생체단가 6,200원/kg 적용
- 3) '93. 5월 수송아지 가격
- 4) '93 농축산물 표준소득(년 10% 비용상승 반영)
- C) A-B
- E) C/D

우선 축협 시범판매장에 위탁 판매하여 정산된 내역을 분석한 결과는 <표7>과 같이 조수입, 소득인 거세우 1, 2등급이 비거세우에 비해 높았으며, 월간소득에서도 마찬가지로의 결과를 나타내었다. 특히 비거세우에 비해 거세우중 육질 2등급의 조수입, 소득, 월간소득등 모든면에서 좋은 결과를 나타내어 거세우의 육질 2등급정도만 되어도 비거세우 비육사업보다 수지가 맞는 것으로

나타났다. 조수입을 도체중으로 나누어보니 도체의 단가는 거세우가 모두 높았으나 본 시험도실에서 3등급은 1두 밖에 나오지 않았으며 실제로 공판장에서 출하되는 거세우는 3등급을 거의 맞지 않으므로 비교의 의미는 단순하게 되나 자가매장을 가지고 있는 농장이나 대형유통센터와 계약출하 중인 한우 사육농가에서는 눈여겨 볼만한 결과를 보이고 있다.

<표8> 서울공판장 계통출하시

구 분		비거세우 ¹⁾ (2, 4등급) ¹⁾	거 세 우		
			1등급	2등급	3등급
절식체중(kg)		544.5	576.0	583.5	512.0
도착체중(kg)		522.7	552.9	560.1	491.5
수송감량(kg)		21.8	23.0	23.3	20.5
도체중(kg)		323.5	345.6	350.1	300.5
경락단가(원/도체kg) ³⁾		10,562	12,169	11,600	9,500 ⁴⁾
조 수 익 (원)	지육가격	3,417,018	4,205,606	4,060,742	2,854,560
	포상금	5,117 ⁵⁾	100,000	0	0
	부산물대 ⁶⁾	218,850	218,850	218,850	218,850
	소 계 ^{A)}	3,640,985	4,524,456	4,279,592	3,073,410
경 영 비 (원)	원우비 ⁷⁾	1,365,000	1,365,000	1,365,000	1,365,000
	배합사료비	549,440	624,941	619,634	567,410
	조사료비	128,960	219,899	209,599	246,979
	기타 ⁸⁾	111,332	140,878	140,878	140,878
소 계	2,154,732	2,350,718	2,335,110	2,320,267	
판 매 비 용 (원)	운반비	20,000	20,000	20,000	20,000
	인지대	590	590	590	590
	검사수수료	23,650	23,650	23,650	23,650
	도축세	34,000	34,000	34,000	34,000
	위탁상장수수료 ⁹⁾	47,333	58,818	55,635	39,954
	출하수수료 ¹⁰⁾	7,071	8,815	8,331	5,950
소 계 ^{C)}	132,644	145,873	142,206	124,145	
소득(원) ^{D)}		1,353,610	2,027,866	1,802,276	628,998
사육기간(월) ^{E)}		16.3	21	21	21
월간소득(원/월) ^{F)}		83,044	96,565	85,823	29,952

* 산출내역

- 1) '95. 2월 서울공판장 한우 육질등급 출현율 가중치 적용 산정
- 2) 수송감량 4% 적용(수원→서울공판장)
- 3) '95. 2월 경락단가(비거세우는 육질등급 출현율 가중치 적용 산정)
- 4) '94. 거세우 3등급 평균 경락단가 적용
- 5) '95. 2월 육량, 육질등급 출현율 가중치 적용 산정
- 6) 제3회 한우경쟁력 제고방안('95. 2월). 7) '93. 5월 수송아지 거래가격
- 8) '93 농축산물 표준소득(년 10% 비용상승 반영). 9) 1.3% 적용
- 10) 수취가격의 0.2% 적용. D) A-B-C F) D/F

가상적으로 출하한 거세우와 비거세우의 분석 오차를 줄이고 축산기술연구소의 기존 출하방식과 비교하기 위해 분석에 영향을 주는 요인들은 동일 시점에서 서울공판장 경매단가, 부산물대, 제반판매비용으로 산정하였다. 이는 비거세우의 육질등급의 산정이 조수익뿐만아니라 모든 수익 관련 수치에 막대한 영향을 커치므로 '95년 2월 서울공판장에 출하된 비거세 한우의 등급별 출현 두수를 가중치로 해서 산정한 결과 육질등급이 2, 4등급으로 판명되었다. 한편, 거세우 육질 3등급은 '95년 2월에는 서울공판장에 출하되지 아니하여 부득이 '94년 전체 거세우 3등급의 평균경락가격을 이용하였다.

서울공판장에 계통 출하하여 경제성을 분석한 결과는 <표8>과 같이 거세우 육질 1등급의 월간소득이 96,565원, 거세우 육질 2등급의 월간소득이 85,823원으로 비거세우 83,044원보다 높게 나타나 한우를 거세하여 고급 한우고기를 생산하는 것이 비거세우보다 소득면에서 불리하지 않다는 것이 입증되었다. 이와같은 결과는 한우를 거세하여 비육하게되면 육질등급이 거의가 1등급 또는 2등급으로 만들어 낼 수 있기 때문에 더욱 부딪쳐 볼 가치가 있는 것이다.

따라서 한우 사육농가에서는 거세를 하면 발육이 평균 13% 저조하고, 자금 회전이 늦는다는 단점, 좋은 육질등급을 맞을 자신이 없다는 이유만으로 거세를 멀리하기에는 한우산업의 현실이 너무 촉박하다는데 인식을 하여 적극적인 자세로 한우산업의 살아나갈 길을 열어보면 어떨까 한다.

4. 거세한우의 사양특성과 관리

가. 육성기 사양특성과 관리

육성기는 송아지가 이유후인 체중 90~110kg 인 3~4개월령부터 체중 300kg 내외인 12개월령까지를 말한다. 이 시기는 뼈, 내장, 근육등의 발육이 활발할 때이므로 단백질 함량이 높고 에너지 함량이 적으며, 비타민, 미네랄 등과 같은 영양소가 균형있게 함유된 송아지 육성용 배합사료를 급여하여야 한다. 배합사료는 체중의 1.5% 내외로 제한급여하여 일당증체량이 0.7~0.8kg 정도로 사육한다.

제1위의 발육을 촉진할 수 있는 조섬유와 영양가가 풍부하고 기호성이 좋은 양질의 조사료를 충분히 급여한다. 특히 이시기는 반추위의 발달과 양적 확대가 중요하므로 양질의 조사료는 사료량의 30% 이상을 급여한다.

사료급여 예를 보면 4개월령에서 체중 110kg 인 경우 조사료는 볏짚 1kg, 건초1kg, 생초 5kg 그리고 담근먹이 3.5kg 중에서 하나만주면 되고 배합사료는 2.5kg만 급여하면 일당증체량을 0.7~0.8kg 정도로 증가한다.

나. 육성기 조사료 다급효과

육성기는 조사료의 거침과 부피에 의해 제1위와 소화기 전체를 충분히 발달시켜 장기간 비육에서도 지속적인 증체를 얻을 수 있으며, 체격(골격)을 잘 발달시켜 출하체중이 큰 비육우를 만들기 위한 기초체형을 형성시킨다.

조사료는 육성기부터 내장이나 근육과 근육사이에 지방이 부착되는 것을 막아 조기과비를 예

방하며, 침의 다량분비를 촉진하고 제1위의 발효 상태를 양호하게 하여 반추위의 기능을 원활히 한다.

특히, 양질조사료인 옥수수 담근먹이를 다급하

면 발육상태도 좋아지고 육질도 개선되는 효과의 에 자급사료인 경우 생산비도 낮추는 결과를 기대할 수 있다.

〈표9〉 거세한우 육성기 사료급여 기준

구 분	생 후 월 령(개월)									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
체중(kg)	110	135	160	180	200	220	240	260	280	
일당증체량(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	
담근먹이	3.5	3.5	5.9	9.0	11.0	11.0	13.0	13.0	13.0	

다. 비육전기 사양특성과 사료급여

비육전기는 생후 13개월령에 체중 300kg부터 18개월령인 체중 450kg까지를 말한다. 이 시기는 조사료 위주로 육성된 비육 밀소가 비육이 시작되어 근육과 체지방이 증가하는 기간으로 육성기에 제한급여에 따른 성장억제가 보상성장으로 일당증체량이 가장 높은 기간이다.

근육과 지방이 골고루 축적이 이루어지도록 조단백질(CP) 11~12% 가소화양분총량(TDN)이 71~72%인 비육전기사료를 급여하며, 계속해서 배합사료를 체중의 1.7~1.8%로 제한 급여한다.

사료급여는 생후 15개월령으로 체중 360kg인

비육우를 예로 볼때, 1일 조사료로 벧짚 3kg, 건초 3.5kg, 생초 10kg 그리고 담근먹이 7kg중 하나만을 급여하고, 배합사료는 비육전기사료를 6.5kg를 급여한다. 특히 비육전기의 후반에는 조사료 급여 불균형과 배합사료증가로 대사성질병으로 뇨석증과 같은 질병이 나타날 우려가 있으므로 조기에 잘 관찰하여야 한다.

라. 비육후기 사양특성과 사료급여

비육후기는 생후 19개월령으로 체중 450kg 이상에서 출하전까지를 말한다. 이 기간은 비육을 마무리하는 기간으로 근육주위의 지방이 근육속으로 골고루 침투하여 육질이 개선되도록 고에

너지(열량)사료로 가소화양분총량(TDN)이 72~73%인 비육후기사료를 급여하여야 한다.

배합사료는 자유채식시켜 최대한의 섭취를 가능케하여 체중을 최대로 늘린다. 또한 거세와 장기비육으로 인한 대사성질병(요결석 등) 관리에

관심을 기울인다.

사료급여는 조사료와 배합사료를 모두 자유채식계 하지만 조사료급여량은 계속해서 줄어들고, 배합사료는 계속 증가하여 식욕이 떨어지지 않고 육질이 개선되도록 해야한다.

〈표10〉 거세한우 비육전기 사료급여 기준

구 분	생 후 월 령(개월)					
	13	14	15	16	17	18
체중(kg)	300	330	360	390	420	450
일당증체량(kg)	← 0.9 ~ 1.0 →					
사료급여량(kg)						
배합사료	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
조 사 료						
벼 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
담근먹이	10.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0

〈표11〉 거세한우 비육후기 사료급여 기준

구 분	생 후 월 령(개월)					
	19	20	21	22	23	24
체중(kg)	470	490	510	530	550	570
일당증체량(kg)	← 0.6~0.7 →					
사료급여량(kg)						
배합사료	8.5	9.0	9.0	9.5	9.5	10.0
조 사 료						
벼 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

마. 비육후기 사료종류와 육질개선
비육후기에 육질을 마무리 하는 단계로 급여하는 사료의 종류에 따라 육질이 개선된다. 배합사료의 경우 에너지가 많은 사료를 급여하면 근내지방도가 개선되지만 후기에 열량이 떨어지면 근내지방도가 개선되지 않는다.

따라서 곡류인 보리는 단단한 지방과 지방색을 백색으로 하는 작용을 가지고 있으므로 육질등급을 잘 받을 수 있다.

조사료의 경우도 비육후기에 담근먹이 또는 청소를 급여하면 캐로틴이라는 물질로 인해 지방색이 황색으로 변하여 육질등급에 나쁜 영향을 끼칠 수 있다.

또한 비육전, 후기의 배합사료에 보리 급여수준을 달리할때 육질개선효과를 보면 비육전기에 보리급여비율 20%와 비육후기에 60% 급여한 것이 가장 좋은 결과를 나타냈다.

5. 한우 고급육 생산기술 개발과정

가. 현재까지 수행한 연구 총람('89~현재)

년 도	소요예산 (천원)	시 험 축(두)	연구항목수*	연구인력(명)	비 고
'89					
'90	149,295	141	3	2	
'91	76,734	141	4	2	
'92	190,143	221	5	5	
'93	209,231	176	6	5	
'94	512,536	439	9	5	
'95	593,557	467	7	2	
계	1,731,496	1,685	34	15	

* 계속 및 완결항목수임.

나. 주요연구결과

1) 한우고급육생산을 위한 사료급여 방법 및

출하월령(체중)구명연구('90~'92)

가) 출하월령 연장으로 고급육 생산비율향상

(비거세)

- 출하월령 : 18→22개월이상
- 1등급 출현율(%) : 6.6→28

나) 거세 비육에 의한 육질 향상

- 출하월령 : 24개월령
- 1등급 출현율(%) : 28(비거세우)→87

다) 고급육 생산을 위한 거세우의 농후급여 방법

- 이유시~6개월령 : 관행 (자유채식)
- 6~12개월령 : 체중의 1.5%로 제한
- 13~18개월령 : 체중의 1.7~1.87%로 제한
- 19~24개월령 : 자유채식

2) 한우의 거세시기가 육질 및 육생산에 미치는 영향('90~'92)

- 거세시기(3~4, 5~6, 7~8개월령)에 따른 1등급 출현율에는 차이가 없음
- 3~4개월 거세가 발육이 좋아 소득이 높았음
- 거세 적기는 3~4개월령임

3) 한우의 육성 비육시 보리 급여 수준이 육질에 미치는 영향('92~'93)

○ 비육우 사료에 보리 이용으로 한우고기 육질개선 1등급 : 28→40%

○ 배합사료용 단미사료 수입선 다변화로 생산비 절감

4) 한우 비육시 조사료의 종류가 육질 및 육생산에 미치는 영향

- 옥수수담근먹이 급여로 발육 7% 향상
- 육질1등급 : 벗짚 7두중 4두, 옥수수담근먹이 6두중 5두
- 알팔파 급여구는 비육기 고창증 다발로 증체량 둔화
- 호맥 및 이탈리아안 라이그라스 담근먹이 비육후기 급여시 체지방의 황색화

5) 거세 한우 적정 비육개시 월령 구명

- 적정 비육 개시 : 12개월령
- 육량등급 향상 : C등급(3개월령 비육)→B등급(12개월령)

○ 소 득 : 100%(3개월령 비육)→137%(12개월령)

6) 한우 암소의 노폐우 비육에 의한 육질개선

- 육질개선 : 등외→B2~B3 (4~5개월 비육)
- 근내지방도 : 2.2→3.4(5개월 비육)

○ 소 득 : 428천원/두/5개월

7) 한우 암소 비육기간이 육질에 미치는 영향

- 비육기간 : 18, 20, 22, 24개월령

○ 시험도살 : '95년 1월말 시험도살 완료
(도체성적 분석중)

8) 거세 한우 비육축진제 투여가 발육과 육질에 미치는 영향

○ 비육축진제 종류 : 칼그로, MPO

○ 투여시기 : 8, 11, 14개월령(3회)

○ 시험도살 중

9) 거세 한우 비육후기 영양소 급여수준이 육질에 미치는 영향

○ 영양소 급여수준 : CP 11~12%,
TDN 72~76%

○ 시험도살 : '95년 2월말 시험도살 완료
(도체성적 분석중)

5. 결 론

지금까지 살펴본 내용을 요약하여 결론을 내리면 다음과 같다.

- 1) 육성기에는 배합사료를 제한급여하여야 한다.
- 2) 성장단계별 적합한 사료를 급여하여야 한다.
- 3) 근내지방을 높혀 상위육질등급을 얻기 위해서는 비육기간의 연장이 불가피하다.

4) 출하체중의 급격한 증대는 피하지방의 침착만 초래한다.

5) 상위육질등급을 얻기 위해서는 거세가 필요하다.

그리고 거세는 암소고기화 하는 것임을 명심하여야 한다.

6) 비거세우의 경제성이 거세우보다 떨어지고 있다. 그러나 비육농가의 거세우에 대한 발육저조, 자금회전이 지연, 상위육질등급의 획득 등에 대한 자신감 결여 등이 경제성 있는 거세를 미루고 있으나 장기적인 발전이라는 안목에서 거세를 실천에 옮겨야 한다.

7) 거세우의 사양특성

① 육성기에는 제한급여에 조사료가 중요하다. 조사료는 사료량의 30% 이상을 급여한다.

② 비육전기에는 보상성장으로 일당증체량이 가장 높은 기간이나 계속적으로 제한 급여하여야 한다.

③ 비육후기에는 자유채식 위주로 하여 식욕이 떨어지지 않도록 주의한다.

**고급 한우고기 생산만이
우리가 살길이다**