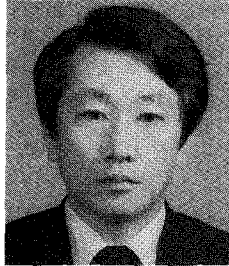


한우 고급육생산을 위한 사양기술



제 주 전 문 대 학
교 수 양 승 주

1. 고급육 생산에 영향을 미치는 요인들

1) 품종

품종의 구분은 체성숙완료시의 체중을 중심으로 소형종과 대형종으로 구분된다. 소형종으로는 일본한우, 앵거스 등과 같은 비육전용 품종을 들수 있으며 반대로 대형종으로는 샤롤

레, 리무진 등과 같이 증체의 대부분이 근육으로 이루어지는 품종(Double Muscling)을 들 수 있다. 국내에서 비육우로 이용되는 한우는 소형종으로, 홀스타인 경우는 소형종과 대형종의 중간단계로 볼 수 있다. 일반적으로 품종이 도체에 끼치는 영향은 소형종일수록 지방 침착이 일찍 발생함으로 증체가 더디며, 육량이 떨어지나 근육내 지방교잡도가 뛰어나며, 대형종인 경우 지방침착이 늦게 발생함으로 증

체가 빠르며 정육생산이 많은 반면 어린 월령에 도살됨으로 지방교잡도가 다소 떨어진다.

2) 성

같은 품종내에서 성에 따른 차이는 성기능기 관에서 분비되는 호르몬에 의해 표현되며 숫소의 경우 남성호르몬의 영향으로 인해 증체의 대부분이 근육과 같은 단백질의 축적이 이루어짐으로 증체가 빠르며 육량은 높게 나타나나 지방 침착이 더딤으로 육질에서 지방교잡도가 낮게

나타난다. 반면 암소의 경우 여성호르몬에 의해 지방축적이 일찍부터 발생하여 증체가 더디며 육량은 떨어지나 지방교잡도가 높게 나타나 육질이 향상된다. 사료효율은 증체가 빠른 숫소의 경우 높게 나타나며 암소의 경우 낮게 나타난다.

거세우는 전체적으로 숫소와 암소의 중간의 위치로 숫소를 거세함으로써 증체, 사료효율등은 다소 떨어지나 육질이 개선되는 효과를 가져온다(표1).

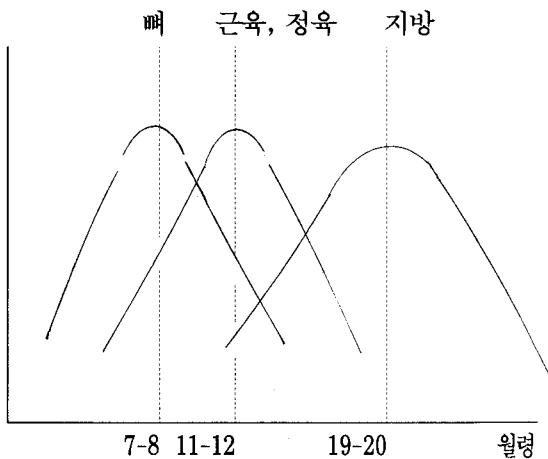
〈표 1〉 비육의 성별에 따른 육생산의 차이

		비육숫소	거세우	비육암소
홀스타인의 경우 (조사료 위주)	실험두수	6	6	6
	체중(kg)	523	496	460
	일당증체	0.7	0.66	0.62
	지육율(%)	58.9	58.9	59.1
	지육중	정육 % 지방 % 뼈 % 그외 %	58.9 21.3 16.5 3.3	53.7 28.1 16.2 2.0
갈색화우	지방교잡도	3.3	3.6	5.4
유럽종 비육우	일당증체	1.33	1.01	0.93
		-1.00	-0.85	-0.74
	사료효율	7.49	8.76	9.00
		-7.29	-8.63	-9.61
한우(1973)	지육율(%)	61.8	62.3	—
	지방교잡도	1.5	2.5	—
	등심단면적 (cm ²)	77.9	75.3	—

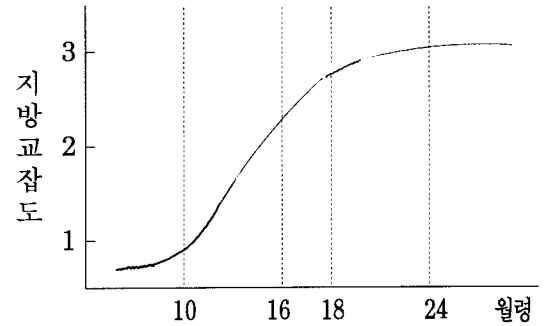
3) 연령

소의 비육생리에 따른 체성장은 일정한 순서에 의해 진행되며 이러한 체성장은 영양소의 공급이 정상적인 경우 그림1)에서 보는 바와 같이 뼈, 근육, 지방의 순으로 발전된다. 특히 지방의 축적은 지방내에서도 신장지방, 복강지방, 피하지방, 근간지방, 근내지방의 순으로 발전됨으로 목표로하는 근내지방도를 높이기 위하여는 일정 연령에 도달하여야만 된다. 이러한 근내지방교잡도의 변화는 그림1)에서 보듯이 20개월령을 전후로 가장 왕성히 나타나며 24개월령에 이르러 거의 근육내 지방침착이 최대치에 이르러, 그 이후의 비육기간 연장에 의한 근내지방교잡도의 개선은 많이 일어나지 않는다(그림2).

〈그림 1〉 비육월령에 따른 조직별 예상성장 모식도



〈그림 2〉 월령에 따른 등심단면적내 근내지방도의 변화



이러한 비육생리는 표2)에 나타나는 바와같이 한우거세우에 있어서 도살월령이 진행될수록 육질등급은 계속 개선되며, 24개월령에서 90% 이상이 1등급에 해당되는 것으로 나타난다.

〈표 2〉 한우 거세우의 도살월령별 육질등급 비교

항 목	월 령		
	20	22	24
근내 지방도	3.3	3.8	4.6
육 색	4.1	3.5	4.1
지 방 색	2.3	2.3	2.8
조 직 감	1.8	1.5	1.3
성 속 도	1	1	1
육 질 등급			
1 등급	3두(37.5%)	6두(75.0%)	14두(93.3%)
2 등급	5두(62.5%)	2두(25.0%)	1두(6.7%)
3 등급	0두(0%)	0두(0%)	0두(0%)

정근기등(1993, 1994)

4) 유전적 능력(혈통)

발육, 체형, 산육능력 등은 유전과 환경에 의해 지배를 많이 받으나 같은 환경에서는 각 항목마다 유전적 발현율이 차이가 나타난다. 그 중 육질에 관계되는 지방교잡도는 흑모화우의 경우 0.57로써 유전적 영향이 상당히 강하게 나타나며, 이와 더불어 지육율, 등심단면적 등도 각각 0.77, 0.5에 이르러 육종이 육류등급에 영향을 많이 미침을 알 수 있다.

5) 환경

환경의 제요소는 각각 단독으로 개체에게 작용하는 일 없이 종합된 형태로 가축에게 작용함으로 소가 가지고 있는 능력을 최대한 발휘하기 위해서는 비육시 최적의 환경을 유지해줌으로써 외부의 스트레스 없이 가축의 영양섭취량을 최대한 유지하며, 또한 섭취된 영양분이 최대한 생산으로 돌려지도록 노력하여야 한다(표 3).

6) 사료

사료가 육질에 끼치는 영향은 불분명하고, 맛 풍미에 대한 사료의 영향은 과학적 근거가 뚜렷하지 않으나, 지방의 질과 색에는 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

■ 사료와 고기지방

- 백색화 : 보리류, 밀기울, 보릿겨, 고구마, 감자, 전분
- 황색화 : 대두, 황옥수수, 호박
- 적정의 부드러움을 위해 : 밀기울, 보릿

겨, 건초, 배합사료

- 지방을 부드럽게 하는 것 : 쌀겨, 대두, 대두박, 어분, 아미인박, 콩과사료, 두부박
- 지방을 딱딱하게 하는 것 : 대맥, 호밀, 쌀, 고구마, 감자, 전분박, 벧짚

〈표 3〉 비육환경이 도체등급에 미치는 영향

	출하시 도체가 중 이상의 등급을 얻는 %		
	70% 이상	50~70%	50% 이하
1두당 사육면적			
6.3㎡ 이상	85	56	39
6.3㎡ 이하	15	44	61
우사의 청결			
청결시	92	56	54
불결시	8	44	46
우사의 환기			
양호	92	89	85
불량	8	11	15
사고발생율			
30% 이하	77	67	39
30% 이상	23	33	61

■ 사료와 육색

- 육색을 진하게 하는 것 : 보리류
- 육색을 엷게 하는 것 : 청예작물, 감자

■ 사료와 고기맛

- 고기맛을 좋게 하는 것 : 쌀겨, 밀기울, 대두박, 대두, 쌀
- 고기맛을 담백하게 하는 것 : 근채류, 청예작물

※ 하지만 사료를 통하여 공급되는 영양소 :

- ▶ 사료내 영양소 함량에 따라 일당증체가 결정되며
- ▶ 사료내 구성(단백질/에너지)에 따라 등지방의 두께가 영향을 받으며
- ▶ 조사료의 이용시기 및 함량에 따라 비육말기의 사료섭취량이 결정되어 육질에 절

대적인 영향을 미침으로, 절대 간과해서는 않된다.

앞서 말한 바와같이 한우 거세우의 각 시기별 사료의 구성은 표4)에서와 같이 각 단계별로 목적에 알맞도록 사료를 선택하는 것이 필수적이며, 이는 비육기간과 출하체중에 따라 알맞은 프로그램을 선정하는 것이 바람직하다.

〈표 4〉 한우거세우의 각시기별 급여사료의 구성

	입식시기	육성비육시기	큰소비육시기
목적	폐사방지	밑소자질확보/증체	증체/육질향상
에너지 함량	(중) 수송스트레스로부터 해당	(중) 적정의 일당 증체	(상) 비육효과 최대화
단백질 함량	(중)	조기비만의 방지	육질의 향상
		(상) 일당증체에 필요한 양 제공	(중/하) 정육생산의 유지
		정육생산의 극대화	육질의 향상
조사료 함량	(상) 새로운 환경에의 적응	(중) 반추위발달 지속	(하) 영양소공급의 최대화

2. 일반 비육 사양 체제

1) 육성기의 사양관리(250kg 수준까지)

- 육성기 사육목표는 비육을 위한 튼튼한 기초우 육성에 있으므로 속성비육 개념을 버림.
- 이유후 10개월령까지는 가장 발육 왕성기이므로 섬유질이 풍부한 양질 조사료 및 농가부산물을 충분히 급여하면서 비육용 중송아지 사료를 급여(표5참조).
- 육성기 농후사료는 체중의 1.5~1.7% 급여,

- 일당증체 0.8kg이상 되도록 사육관리
- 먹세좋은 위를 만든다는 생각으로 조사료 위주의 사양관리를 함.

※ 육성기 조사료위주의 사양관리효과 :

- ▶ 조사료의 거칠음과 부피에 의해 반추위를 충분히 발달시킨다.
- ▶ 반추위내 육모돌기 최대발달 시켜 영양소 이용 최대화
- ▶ 따라서 대사성질병(식체, 고창증, 산중독증 등)을 최대한 예방
- ▶ 장기간비육에도 지속적증체가 가능하고 에너지 최대 이용으로 고급육생산에 유리

〈표 5〉 조사료원에 따른 축협 비육용 중송아지(육성비육)사료 급여기준(kg)

구분/생후월령	6	7	8	9	10
체중	170	195	220	245	270
일당증체량	0.8kg 이상				
중송아지비육사료	3.0-3.5	3.5-3.7		4.0	4.5
건초(볏짚)	자유급여(2.5-3.0kg)				

2) 비육기 사양과나리

(A) 비육전기(250~400kg수준)

- 근육발달 완성과 근육내 지방축적이 이루어지는 시기

- 육질개선을 위한 적정증체율 지속시기(조사료 적정량섭취)

- 큰소비육 전기사료를 체중의 1.8-2.0% 급여. --- 배합사료 자유급여 지양

〈표 6〉 조사료원에 따른 큰소비육 전기사료 급여 기준(kg)

구분/생후월령	11	12	13	14	15	16
체중	300	327	354	381	408	436
일당증체량	0.9-1.0kg 정도					
중송아지비육사료	5.0	6.0-6.5	6.5-7.0	7.0	7.5	8.0
건초(볏짚)	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5

(B) 비육중기(400~500kg 수준)

- 체지방 축적에 의한 증체시기
- 고에너지 설계로 급속증체가 지속되는 시기
- 큰소비육중기사료를 체중 2.0% 급여
- 야건초 및 볏짚 등 조사료는 1.5kg정도 급여

- 큰소비육후기사료를 체중 2.0%까지 섭취토록 자유급여

- 근내지방도 증가로 출하시 높은 도체등급과 고급육질의 한우고급육 생산실현

- 야건초 및 볏짚을 체중 0.3% 이내로 줄이고 농후사료를 충분히 섭취케 한다.

- 농후사료 과잉급여로 인한 고창증, 산중독증, 요결석 등 대사성 질병에 유의한다.

(C) 비육후기(체중 500kg이상-출하)

- 육질개선 및 비육마무리시기

〈표 7〉 조사료원에 따른 큰소비육 중, 후기사료 급여기준 (kg)

구분/생후월령	16	17	18	19	20	22	24
체중	436	464	492	520	544	587	623
일당증체량	0.9-0.95kg정도			0.8-0.9kg		0.75kg	0.65kg
중송아지비육사료	8.0-8.5	8.5-9.0	9.0-9.5	자 유 급 여			
건초	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	0.8

3. 고급육 생산을 위한 사양기술

1) 입식시기

입식시기란 기본적으로 외부로부터 비육밀소를 도입한후 약1개월간에 걸친 기간으로써 새로운 환경에 적응시키는 단계로 이 시기의 중요한 사용목표는

- ① 폐사방지
- ② 비육밀소의 기능확보
- ③ 새로운 사료로의 적응을 들 수 있다.

■ 밀소의 선별적 도입

비육우의 기초는 송아지 시기에 결정됨으로 이시기에 집중적인 사양관리가 필요하며, 다음은 새끼소를 새로이 도입시 관찰, 지켜야 할 사항들이다.

도입시 관찰사항으로는;

- ▶ 눈, 호흡기가 말라있지 않은지 점검
- ▶ 항문주위를 관찰 설사여부를 점검
- ▶ 목, 눈썹 주위를 관찰하여 탈수상태 점검
 - 피부탄력이 떨어질 때 1~4%의 탈수

의미

- 혀가 갈라지고 피부가 딱딱할 때 5~6%의 탈수의미
- 눈이 들어갈 정도면 8~10%의 탈수의미

▶ 어린송아지의 경우 텃줄 점검

- 1cm정도 딱딱한 부분이면 정상이나
- 1cm이상 혹은 갈라져 있을 경우는 텃줄염을 의심하여야 한다.

▶ 체온측정

- 38-39℃ 적정(수송시 약간 올라갈 수 있으나 40℃ 이상시에는 폐렴을 의심, 환기, 깔짚 등에 주의를 하여야 한다)

■ 폐사방지

외부로부터 구입되는 송아지의 경우 구입 이전까지의 상황에 따라 스트레스 정도 혹은 병원균에 대한 저항력 등에 다소 차이가 있다.

▶ 안정 :

수송기간에 발생한 스트레스로 부터의 안정, 도착후 음수를 허용하여 비타민 A와 영양제의 이용이 권장된다.

- ▶ 새로운 병원균 침입에 대한 예방 :
이동도중 혹은 새로운 환경에서 접촉되는 병원균에 대한 예방차원의 항생제주입 권장
- ▶ 외부로부터의 질병유입 방지 :
기존우군을 보호하기 위하여 외부에서 구입되는 개체의 경우 일단 분리사육하여 기존 우군의 새로운 감염을 방지한다.
- ▶ 송아지 입식우사는 군관리를 원칙으로하여 통풍이 잘되고 양지바른 쪽을 선정하여 바닥이 항상 건조하게 유지되도록 한다. all-in all-out을 원칙으로 하며, 매 군마다 정기적으로 물세척/건조/소독을 하므로서 우사를 통한 질병전염이 발생하지 않도록 한다.

■ 비육밀소의 기능 확보

입식후 비육되는 동안 병원균의 침입에 저항력을 강화시키기 위해 백신 실시와 동시에 이미 감염되었을 수 있는 기생충에 대하여 구충을 실시한다. 필요에 따라 거세 및 제각 등을 시행하여 비육밀소로서의 자질을 확보하는 것이 필수적이며, 이러한 일련의 과정은 밀소가 안정된 후라면 가능한한 빨리 시행하는 것이 바람직하다. 단, 일시에 스트레스를 주는 것은 바람직하지 못함으로 백신, 구충, 거세 및 제각 등은 각기 다른 일정으로 시행토록 한다.

■ 새로운 사료로의 적응

입식후 사양관리의 변화와 더불어 발생하는 사료의 변화는 서서히 진행하도록 해야하며,

이는 반추위내 미생물이 새로운 사료에 적응하기 위하여 필수적이다.

2) 육성비육시기

입식시기를 거쳐 비육밀소로서의 자질을 갖추후로 육성비육부터는 본격적인 비육단계에 들어섰다고 볼 수 있으며, 일반적으로 한우겨세우 비육시 육성비육사료의 이용은 체중이 약 320kg에 이르는 시기가 바람직하나 출하체중의 연장에 따라 400kg까지의 이용이 가능하다.

(A) 육성비육시기의 목표

■ 기본 골격의 발달

고급육이란 육질뿐만 아니라 육량 및 증체에 의해서도 수익이 좌우됨으로 이를 무시할 수 없다. 비육소의 기본골격은 대개 성장초기에 발달하므로 영양부족은 전반적인 체형을 작게 하므로서 비육전기간 동안에 걸쳐 일어나는 증체 및 육량 형성을 저하시키는 요인이 된다.

■ 반추위의 용적발달

반추위의 용적발달은 생후 10개월령까지 지속됨으로 이때 농후사료 위주의 사육은 반추위 용적발달을 저해하여 비육말기 높은 사료섭취량이 필요한 시기에 이를 만족시켜 주지 못함으로써 비육마무리 실패의 원인이 된다. 이를 위하여는 급여사료내 조사료의 함량이 20% 이상 유지되도록 해야한다.

■ 정육생산의 증대

비육우의 초기증체는 대부분 단백질인 정육으로 나타나며 보통 생후 11~12개월령경에 최대로 나타난다. 이러한 정육생산을 위하여는 무엇보다 단백질의 공급이 우선되어야 하나, 이러한 시기의 전분질사료의 과다이용은 오히려 정육보다는 지방의 축적을 촉진함으로 조기비만 등을 야기하며 비육결과에 나쁜 영향을 끼칠 수 있다.

이러한 육성비육시기의 일당증체 목표는 농

후사료와 야건초(볏짚)를 이용시 0.9~1.0kg/일으로써 최대발육잠재능력인 1.1kg/일 보다 다소 낮게 유지함이 바람직하다. 이는 발육잠재능력을 만족시키려 노력시 양질 조사료가 제한된 국내의 경우 농후사료를 과다하게 이용하여, ▶ 조기비만 ▶ 반추위의 용적 및 기능 저하 등과 같은 이유로 비육후반기의 문제를 야기시킬 수 있으므로, 농후사료를 적정하게 제한함(체중의 2.0%)으로써 조사료의 섭취를 촉진시켜줌이 바람직하다.

	농후사료 섭취량	볏짚(야건초)섭취량	사료내조사료 함량
농후사료 자유급여시	6	0.3	4.08%
농후사료 2% 제한급여시	4	1.2	23.0%

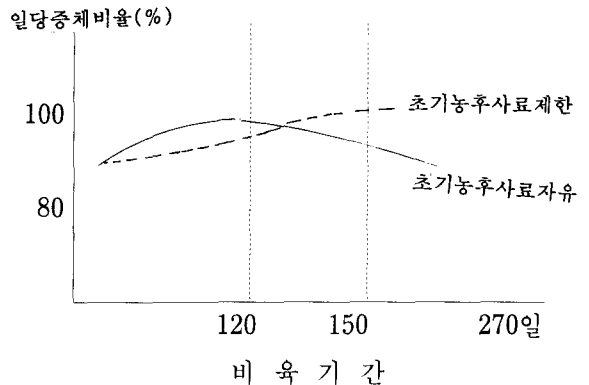
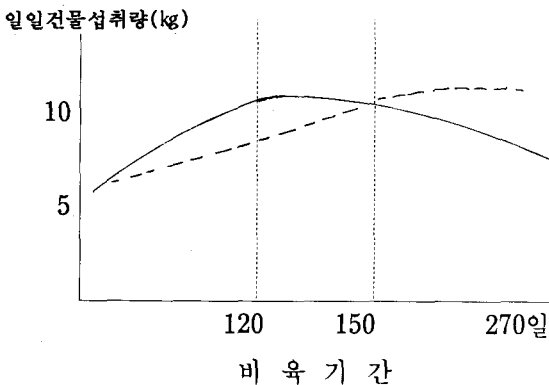
제한급여시

(200kg 한우 거세우의 경우)

육성비육시 농후사료의 제한이용의 근본 목적은 조사료의 이용을 촉진시켜 비육후반기에 가서 건물섭취량의 유지를 통하여 일당증체를

유지하기 위함이며(그림 3) 고급육생산과 같이 장기비육의 경우에는 이의 적용이 필수적이다.

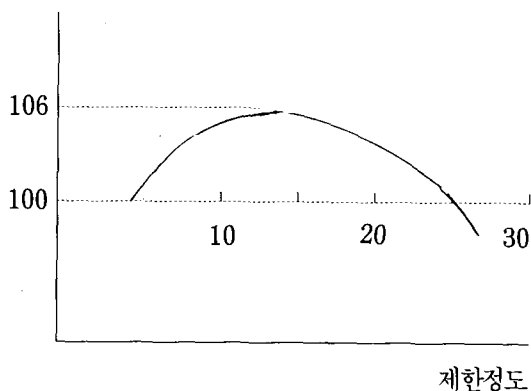
〈그림 3〉 초기농후사료급여 방식에 따른 생산성 비교 모델



▶ 또한 적절한 농후사료 이용의 제한은;

- ① 소화율이 개선되어 10~15% 제한시 사료효율은 6% 향상된다.
- ② 증체가 지방으로부터 정육쪽으로 옮겨 간다.
27% 제한인 경우 증체중 정육지방의 비율이 10% 개선된다.
- ③ 체유지비가 10% 제한인 경우 체유지 에너지 요구량이 4% 감소한다.

〈그림 4〉 농후사료 이용의 제한 정도에 따른 사료효율 변화



(B) 육성시기에 이용되는 사료조건

특 성	수 의
■ 고단백질/ 중 에너지	영양소 이용효율 개선. 최대정육발달
■ 섬유소 함유	조기비만방지. 반추위발달촉진
■ 비타민, 미네랄 강화	제한급여 상황에서 요구량 만족

■ 고단백질/중에너지

일반적으로 비육우의 생리는 10~11개월에 정육의 생산이 최대로 이루어지며, 이러한 시기의 단백질의 요구량은 무엇보다도 중요하다. 이와같이 단백질의 요구량이 높은 시기에는 반추위내에서 생성되는 단백질의 공급만으로는 불충분하며 우회단백질을 추가로 보충해주어 정육의 생산을 최대로 하여 주어야 한다. 반면 이러한 시기에 단백질보다 에너지가 추가로 공급되면 정육의 생산은 위축되며 오히려 지방의 축적이 일찍 시작되어, 육량저하의 요인이 될 수 있다.

■ 섬유소 함유

반추기축의 경우 에너지의 공급은 대부분 곡류와 같은 전분질로 이루어지나, 일부는 가스화조섬유로 이용되기도 한다. 비육소의 경우는 절소와는 달리 가스화조섬유의 이용이 크게 강조되지 않으나, 에너지의 대부분이 전분질(곡류)에만 의존하는 경우는 전분질의 특성인 급격한 발효로 인하여 반추위내 산도가 저하되어;

- 조사료의 소화율이 감소
 - 조사료의 섭취능력 저하
 - 간농양 등의 질병 발생원인이 됨
- 등으로 기축생산성을 저하시킨다.

이러한 문제를 방지하기 위하여는 농후사료 내 일부를 섬유소로 대체하여 에너지를 제공해 줌으로써 방지될 수 있다.(표8)은 사료내 섬유소함량이 올라갈수록 전체 건물섭취량이 증가

하여 일당증체량 및 육질개선과 간농양 등의 발생을 저하시키고 있음을 보여주고 있다.

〈표 8〉 농후사료내 섬유소함량에 따른 비육우 생산성 비교

농후사료내 섬유소함량(%)	5	10
개체	90	90
개체체중	345	345
종료체중	508	516
일당체중	1.33	1.40
사료일일섭취량	9.07	9.70
사료효율	6.80	6.94
도체성적		
등지방두께(cm)	1.2	1.3
1등급확률(%)	76	82
간농양발생비(%)	22	16

■ 미네랄/비타민 강화

일반적으로 육성시기 농후사료의 제한은 자유급여 상태보다 그 사용량이 약1/3정도가 줄어들며, 반면 이와더불어 섭취하는 조사료로부터의 미네랄/비타민의 부족은 농후사료내 미네랄/비타민의 공급량 증기를 통하여 이루어져야 한다.

3) 큰소비육시기

큰소비육시기란 일반적으로 육성비육이 끝난 후 출하때까지의 기간으로써 사양목표에 따라 세분한다면 비육시기와 비육마무리시기로 분리할 수 있다.

(A) 비육시기

일반적으로 육성비육시기가 끝난후 출하 5개월 전까지의 기간으로, 「▶ 정육생산의 극대화 ▶ 반추위 건강유지」가 이 기간의 사양목표이다.

■ 정육생산의 극대화 :

육성비육시기의 증체가 대부분 골격 등과 같이 체구조 상에서의 성장이라면 큰소비육시기의 증체는 살붙임을 최대화 하는 시기로 결국 비육우에서의 정육 증가는 대부분 이시기에 일어난다고 볼 수 있으므로 육량증가가 이 시기의 비육목표라 할 수 있다.

■ 반추위 건강유지 :

일반적으로 가축의 살붙임을 최대화하기 위하여 농후사료의 최대이용이 권장되며, 만일 이시기를 거쳐 바로 출하한다면 반추위 건강을 고려한 「농후사료의 제한/조사료 이용의 증가」는 가축의 생산성만 저하시키는 결과를 가져올 것이다. 하지만 고급육 생산과 같이 비육시기를 지난후 추가 5개월의 비육마무리시기를 거쳐 출하되는 경우는 비육마무리시기의 사료섭취량을 최대로 유지하기 위하여 이 시기에 다소 생산성을 감소하더라도 농후사료를 일정량 제한해 주는 것이 반추위 건강유지에 도움이 된다. 농후사료 제한의 정도는 육성비육시기의 체중의 2%를 그대로 적용하는 경우 그 적용이 적절하다 할 수 있으며 이는 비육시기 초반에는 다소 농후사료가 제한되다가 기간이 진행될수록 점진적으로 비육우의 건물섭취능력이 떨어

저 이 기간이 끝날 때쯤이면 거의 체중의 2%로 공급하는 농후사료의 양 자체가 비육우의 건물 섭취 능력을 상회함으로써 자연스럽게 자유급이 상태로 전환하게 된다.

(B) 비육마무리 시기

출하전 5개월간이 적절하며, 「▶ 최대한의 증체, ▶ 육질개선」의 목적을 이루기 위한 기간이다. 이를 위하여는 전체 급여사료내 에너지농도가 최대로 되도록 유지함이 필수적이며, 이를 위하여는 농후사료의 자유이용이 필수적이다. 일반적으로 농후사료의 자유이용은 상대적으로 기호성이 나쁜 조사료의 이용을 감소시켜 결국 전체사료내의 에너지농도를 높게 유지하거나 혹은 때에 따라 조사료의 이용을 제한하여 농후사료의 섭취를 촉진시켜야 하는데 이러한 상황은 최대 4~5개월 정도밖에 지속되지 않는다.

따라서 이 시기에는;

- 비육마무리시기에는 생리적 요구이상으로 비육을 시키기 위한 영양소의 과다이용
- 전체사료내 에너지 함량증가로 인한 반추위내 산도저하
- 체내 지방축적으로 인한 위의 용적 감소
- 오랜 비육기간을 통한 대사성 질병 등의 발생을 증가

등의 위험이 발생하게 되므로 비육마무리시기는 최대 5개월이내가 되도록 해야한다.



(C) 큰소 비육시기에 이용되는 사료조건

특 징	수 익
• 생리적 최대 에너지	• 영양소 이용효율 개선 • 최대에너지 섭취량 유도
• 조사료 함유	• 반추위 산도조절 • 섭취량 유지
• 발효촉진첨가	• 반추위내 산도 안정적 유지
• 비타민E의 강화	• 육색 및 육보존성의 강화

■ 조사료 함유/발효촉진제 첨가

비육마무리시기의 사양관리중 가장 중요한 것으로는 건물섭취를 최대로 유지하는 것이며, 이를 위해 사료내 에너지수준을 생리적 최대수준으로 유지해줌으로써 이를 통한 사료섭취거부를 방지토록 해야 한다. 사료섭취거부의 대표적 이유는 사료의 구성으로 인한 반추위내 산도 저하이므로, 특히 큰소비육사료와 같은 수준의 에너지를 함유하며 대부분의 에너지가 곡류로부터 전달되는 경우에는 인위적으로 반추위내 산도를 조절해 주는 것이 도움이 된다.

조사료 함유는 농후사료내 일정수준의 거칠은 조사료를 공급해 줌으로써 분해시에 발생하는 산을 흡수하거나 혹은 저작작용을 촉진시켜 반추위내 급격한 산도저하를 방지하여 준다.

발효촉진제 첨가는 농후사료내 전분질의 분해시 급속한 전분분해로 인한 젖산의 축적(lactic acidosis)을 방지해 줌으로써 반추위내 산

도를 떨어뜨리는 주요인을 제거해 준다.

물리적 효과는 조사료 함유와 반추위미생물에 작용하는 첨가제 효과로써 반추위내 산도의 안정으로 최대건물섭취를 유지하여 비육우의 생산성을 최대로 유지하도록 해야 한다.

■ 비타민E의 강화

비타민E의 강화는 과거 비프택한우스페셜에 적용된 개념으로써 앞으로 국내 고급육이 제위치를 유지하기 위하여는 소비자에게 신선도를 오래 유지해 줌으로써 상품적 가치를 향상시키기 위하여 필요하다. 비타민E는 항산화작용을 통하여 보관중인 정육이 산소와 접하게 될때 산화를 방지하므로써 Myoglobin 함량을 증가시켜 고기색의 변화(암적색)를 방지하여 준다. 일반적인 정육의 경우 냉장상태에서 보관

기간이 7일 정도인 반면, 비타민E를 통한 항산화기능이 강화된 정육은 15일 이상까지도 보관기간이 연장된다.

■ 생리적 최대 에너지

일반적으로 사료내 에너지의 농도가 증가할수록 가축의 생산성은 개선되나 이러한 개선은 어느정도에 이르게되면 오히려 역효과를 나타낸다. 즉 어느이상 사료내 에너지를 올리게되면 오히려 생산성이 저하된다. 이는 마치 사람이 영양빈곤상태에서 영양풍요 상태가 되면 더욱 건강하고 오래 살게되지만, 이 단계를 넘어 영양과잉 상태가 되면 다른 질병(혈관질환, 당뇨)등에 의해 오히려 건강이 나빠지고 수명이 짧게 되는 것과 같은 이치라 볼 수 있다.



<축산 용어 풀이>

- 위축성비염(萎縮性鼻炎 : atrophic rhinitis, AR) : 세균에 의한 돼지의 만성 호흡기 질환으로써 후유증으로서 코가 비뚤어진다. 포유돈이나 어린 돼지에서 많이 보이며 그 피해는 크다.
- 위축돈(萎縮豚 : runt pig) : 발육이 극단적으로 나쁜 돼지를 말하며 선천적으로 허약한 돼지도 생후 질병등으로 사회적 순위가 낮아진 자돈을 군사하게 되면 발육이 극도로 나빠진다. 그 상태는 전신의 털이 서고 여윈 산양 상태 같이 보인다. 자돈에 한하지 않고 이와같은 상태의 돼지를 위축돈이라고 부른다. 그대로 군사를 계속하면 회복은 기대할 수가 없다. 초기에 개별사육을 하면 그 발육속도는 정상은 아니지만 시간이 지남에 거의 정상에 가까운 체중으로 된다.