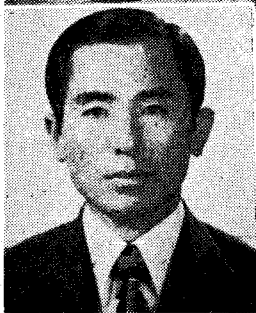


# 비육사업의 그 실제



## (IV)

(9월호의 계속)

의기온도가 낮은 혹한기에도 비육우의 체열 손실에 의한 감체 현상이 생기고 비육우우사내의 적정온도 및 환기를 유지하기 위한 방풍과 방한시설비 및 급온비용으로 인하여 비육소득이 떨어지기 때문에 이 시기에 비육이 완성되도록 하면 불리한 결과를 가져오므로 소우의 구입시기의 결정은 비육 유혈별 비육기간에 따라서 출하 예정시기를 결정한 다음에 구입시기를 조절하도록 할 것이다.

또한 우시장에서 소우를 구입하는 경우에 구입가격의 조절요령은 때때로 증체수입에 맞먹는 수익을 좌우하는 중요한 요인이 되고 있다. 즉 동일한 소우에 거래가격(去來價格)의 형성은 복잡한 우시장의 생리가 작용하기 때문에 거래시의 분위기와 매매당사자간의 심리적 작용등에 따라서 매매가격의 변동을 가져온다. 대체로 암소와는 달리 우리나라 전역의 소우의

유통가격은 지역과 거리에 관계없이 큰 격차를 보이지 않는 것이 특징이며 년중 양 우산지(良牛產地)를 중심으로 우상(牛商)들에 의해서 수집된 소우가 전국우시장에 공급되고 있다. 그러므로 소비지역의 소우가격의 변동에 따라서 민감하게 산지가격의 변동을 조래하여 기동력을 갖춘 우상들이 지역별 우시장의 단골고객으로서 지역적인 기본시세형성에 크게 영향을 미치고 있음을 볼 수 있다.

필자가 지난 7월말경에 정부에서 추진하고 있는 한우증식대책사업의 일환으로 추진되고 있는 비육우사업의 현황을 보고자 중부지역 3개도를 순방한 일이 있었다. 역시 각지역 공히 적정시기에 의한 소우의 구입이 예상치 않았던 커다란 어려움이 되고 있었다. 이는 오히려 자질이 우수한 소우의 선택기술 보다도 비육소득에 미치는 영향이 더 크게 작용될 것으로 생각된다. 왜냐하면 당일 거래되는 소우시세보다도 대부분 20,000원 이상 고가로 매입했기 때문에 이로 인한 소우구입농가의 부담

은 생체중으로는 20kg정도, 비육사료로는 약 250kg에 해당되는 것으로 비육체중에 미치는 영향은 40kg을 좌우하는 결과가 된다.

실제로 우시장에서 소우가 거래되는 양상을 살펴보면 소우를 판매하고자 출하하는 측은 대부분 농민이며 매입자로는 장거리지역간의 가격차를 취득하는 전업우상, 지방우시장 또는 같은 시장내에서 이중매매형태의 시차수익(時差收益)을 취득하는 전매우상(傳賣牛商), 지방비육업자, 갱신용역우를 구입하는 극히 적은수의 농민으로 되어있으며 이들 매매쌍방을 중재하는 지정중개인이 있다. 그리하여 평상시 거래되는 소우매매가격은 출하하는 농민의 의사보다도 전업우상과 전매우상 및 지방비육업자간의 상호단합 또는 전업우상의 매입 결정가격수준에서 형성되고있다. 그러나 여기에 낮선매입자가 등장하면 매매분위기는 순식간에 달라진다. 즉 새로운 다두매입자가 등장하므로써 판매지역시장의 가격수준에 얽매인 전업우상의 힘이 무력해지고 평상시 거래원칙이 깨뜨려져 그 지역의 실정에 밝고 지면이 많은 전매우상이 유력해지고 중개인을 새로 둔다 두매입자의 의도를 알아내어 출하자와 미리약속된 가격보다 높게 매매를 시켜 판매가격과 출하자에게 약속된 가격차를 취득하는 방향으로 매매를 성립시킨다. 이때 출하자가 받는 소우판매가격이 평상시 거래가격이고 중개인이 취득하는 차액이 매입자의 부당한 지출액이 된다. 이와같이 새로운 다두매입자의 등장은 통상 급작스런 소우거래가격에 이상 증귀현상을 이르게 부득이 새로운 다두매입자와 농민의 매입가격은 평상시 시세보다 높아지게 된다. 그러므로 안정된 가격으로 소우를 구입하려면 다음 몇가지점에 유의해야 한다.

첫째로 소우를 구입하려는 날자보다 미리 인근 시장에서 매매되고 있는 정확한 시세를 확인해 둘것이고 둘째로 구입당일에는 구입대상우를 마음속에 정해 놓은 다음 믿을수 있는 중개인에게 전권을 위임하며 직접매매에 참여하지 않는방법과 셋째로 축협에서 파견된 환투 직원에게 당부하여 신임있는 중개인이 공정한 거래를 하도록 협조를 받는 방법이 있으며 네째

로는 전매 우상(傳賣牛商)이 이중매매를 하는 소우를 구입하지 않도록 하는것이 중요하다.

## 5. 비육우의 사양관리

### 가. 비육우사양의 기본방침

어느형태의 비육사업을 하든지 소우를 비육시키는 사료는 안정된 가격으로 구득할 수 있고 자원면에서도 풍부하여 용이하게 이용할수 있는 잇점이 있으며 경제적으로도 가장 유리한 비육우사양방침이 수립될수 있는 것이어야 한다. 비육우의 사양은 목표표하는 체중과 육질 및 성별, 연령, 비육기간등에 따라서 사양방법이 달라지고 공급되는 사료의 영양분조성과 수준에 따라서 사양방법이 조절된다고 볼수 있으며 비육사료로 공급되는 영양분의 조성과 수준은 소우의 몸무게와 골격 및 근육등의 발육을 충족시키고도 남는 영양분이 있어 체내에 지방으로 축적시킬 수 있어야 비육이 된다고 할 수 있다.

대체로 소의 성장에는 몸의 자기 다른 부위와 조직간에 발육의 순서가 있고 시기적으로 발육기의 차이가 있음이 영국의 Hammond를 중심으로한 여러학자들의 연구결과로 밝혀졌으며 Palsson도 소의 각부위와 조직간의 성장단계를 <표 1>과 같이 제시하였다.

<표 1> 소의 몸 조직과 각 부위별 발육순서

발육순서	1	2	3	4
구분	머리	목(사지)	가슴	허리
부위	머리	목(사지)	가슴	허리
조직	뇌	뼈	근육	지방
골격	관골	골경	골대퇴	골반
지방	신장지방	근간지방	피하지방	근육내지방

즉 발육순서가 다른 부위와 조직은 자기 그 발육에 소요되는 영양소의 수준을 발육단계별로 달리 요구한다고 볼수 있으며 이에 적합한 영양분의 공급을 하도록 하는 것이 사양표준에 부합되는 사양방법이 된다. 특히 비육우의 체중을 늘리고 육질을 개선하는 지방조직의 발달은 다른 조직의 발달이 완성된 후에 이루어지므로 비육 말기에고 에너지사료를 주어야함도 이러한 원리에서 연유된 것임을 알

수 있다. 또한 몸의 조직과 부위의 발육속도령, 성별, 영양수준등에 따라서도 크게 달라지며 같은 조건의 소우라도 높은 영양수준으로 사육하는 소는 낮은 영양수준에서 사육하는 소보다 빠르고 발육기간이 단축된다는 것도 잘알려진 사실이다. 그러나 실제로는 소우의 발육과 비육에 소요되는 영양분의 공급방법은 반추가축의 소화생리특성을 최대한으로 이용하여 실시해야 한다. 경우에 따라서는 대부분의 울릉도 농가에서 사육되는 한우와 같이 양질의 조사료만을 충분히 포식시켜 별도의 농후사료 급여없이 장기간동안 비육시키는 사양방법도 가능하다. 그러나 조사료만으로 사육된 비육우는 근육내지방의 교잡이 불량하며

고기의 질과 맛이 떨어지므로 비육말기에 영양분이 많은 농후사료를 급여하여 비육을 완성시켜야 한다. 그러므로 비육우사양의 기본방침은 소우가 요구되는 영양분의 공급을 위해서 조사료와 농후사료의 급여비율을 합리적으로 조절하여 수립되어야 하겠다. 물론 종래부터 실시되어온 큰소 비육에 있어서는 비교적 짧은 기간에 급속하게 체지방을 축적시키기 위하여 고에너지의 곡류사료를 주체로 배합한 농후사료를 다급(多給)해야 하기때문에 사료의 종류와 급여량에 관한 조절폭이 비교적 단순하였으나 근래 새로이 증가되고 있는 한우와 젖소종아지의 장기간 육성비육에 있어서는 사육전반기에는 성장발육이 왕성한 생리특

〈표 2〉 거세화우의 약령비육에 있어서 사료섭취량

구	분	시험 I	시험 II	시험 III	비 고
비육 개시시 체중(kg)		162	177	190	※ 시험 I : 비육전반에 조사료다급
비육 종료시 체중 "		445	445	458	시험 II : 전기간 조사료 포식
비 육 일 수 (일)		360	344	358	시험 III : 전기간 조사료 소급
농 후 사 료 섭 취 량 (kg)		1,234	123.5	1,672	뿔질포식
조 사 료 섭 취 량 (생) "		7,768	6,303	936	
뿔 질 섭 취 량 "		7	59	918	
1kg 증체에 소요된 DCP (kg)		1.14	0.88	0.91	
" TDN "		6.88	6.40	6.04	
도 체 율 (%)		59.1	63.3	62.1	
지 방 교 잡 평 점		2.3	2.3	2.7	

〈표 3〉 농후사료와 조사료의 급여비율에 따른 한우 육성비육효과

구 분	조사료 급여 비율		
	20%	30%	40%
비육 개시 시체중 (kg)	203	212	208.2
비육 종료 시체중 "	466.4	485.6	465.0
일 당 증 체 량 "	0.84	0.88	0.82
농 후 사 료 섭 취 량 "	1,871.2	1,748.9	1,496.5
건 초 섭 취 량 "	466.	755.9	943.8
엔 시 레 지 섭 취 량 "	392.6	407.7	424.2
일 당 건 물 섭 취 량 "	6.91	7.40	7.21
1kg 증체에 소요된 건물량	8.20	8.50	8.80
" " DCP	0.75	0.77	0.79
" " TDN	6.10	6.40	6.90
도 체 율 (%)	62.0	63.0	60.5

성을 이용해서 양질의 조사료를 주체로한 사

양을 실시하면서 단계적으로 농후사료의 급여비율을 증가시켜 비육을 완성시킬 수 있는 다양한 사양방침이 수립될 수 있는 특성을 갖게 되었다. 일본의 화우에 있어서도 “우에사까(上坂章次)” 등이 육성비육(若令肥育)시에 급여되는 농후사료와 조사료의 급여시기 및 급여수준에 관한 시험결과에서 시험기간중에 조사료의 급여량을 변화시켜도 비육완료체중 450kg에 도달되는데 소요되는 농후사료의 량이 절약되지는 않지만 조사료를 비육초기부터 다급하여도 일당 증체량이 극도로 떨어지지 않으면 비육기간이 연장되지 않고도 목표 체중에 도달될 수 있다고 하였다. 또한 한우의 육성비육시에 조사료의 급여비율에 따른 비육효과에서도 〈표 3〉에서 보는 바와 같이 30%의 조사료급여가 20%급여시보다 좋은 발

육을 나타내고 있으며 40%의 조사료급여시에도 총건물섭취량이 다소 증가되고 사료이용효율이 다소 떨어지지만 농후사료의 절대소비량이 20% 이상 절약됨을 볼 수 있다.

이와같이 비육우사양방침은 비육용소우의 조건이 유사하더라도 비육기관과 목표로하는 비육완료체중 및 육질에 따라서 조사료급여수준은 조절해야하고 입지조건에 맞는 가장경제적인 사양방침이 강구되어야 할 것이다.

#### 나. 농후사료의 배합

비육에 있어서 농후사료는 필수적인 것으로서 비육우의 증체와 육질의 향상은 급여되는 농후사료의 질과량에 따라 크게 영향을 받는다. 본래 비육우배합사료를 만들때는 첫째로 소의 기호성에 알맞고 둘째로 육질을 개선시킬수 있는 영양분이 함유되고 셋째로 비육에 소요되는 영양분을 공급함에 있어 과부족이 없도록 해야한다. 대부분의 비육우는 비육초기에는 소요영양분요구량 이상의 농후사료를 섭취하여 영양분이 손실되거나 일시에 과량을 섭취하여 고창증을 이끄는 원인이 되기때문에 배합사료중에 단백질사료로 이용될수 있는 요소를 사용하여 사료의 기호성을 다소 떨어뜨리고 과량섭취나 일시에 폭식을 하지 않도록 조절하더라도 하지만 비육기가 진행되고 점차 체중이 증가되어 농후사료급여량이 증가되면 영양분요구량을 충족시킬 수 있는 배합사료량을 섭취하지 못함을 볼 수 있다. 그러면 증체속도가 늦어지고 비육이 완료되는 체중에도달되는 시기가 늦어지게 된다. 그러므로 비육우사료에 사용되는 단미사료의 선택은 소화흡수가 쉬운 종류와 질을 선택해야 하고 기호성을 높일 수 있는 당밀첨가와 배합사료의 물리적형태를 개선하여 펠렐으로 급여하는 방법 등이 필요하다. 또한 농후사료와 육질과의 관계는 주로 체지방의 색과 질동에 미치는 영향을 고려해야 되며 일반적으로 좋은 체지방 생성을 위해서 사용되는 단미사료로서는 보리와 황색옥수수, 밀기울, 대두박으로서 비육사료의 주종을 이루는 사료이다. 그리고 급여되는 사료중에 영양분의 과부족은 시판배합사료의

내용과 자급사료로서 사용되는 조사료와 농후부산물의 질 및 사용량등에 따라 달라지게 된다. 즉 조사료로서 볏짚이나 야건초등을 사용할 때는 별로 급여되는 총영양분의 량에 미치는 영향이 적지만 양질의 알팔과건초나 목건초를 사용할 때는 대부분 단백질의 과량급여현상이 생기며 농산부산물로서 고구마나 감자를 비육사료중에 많이 혼합급여 할때는 단백질의 부족현상과 에너지의 과량급여를 조래하게 된다는 점을 고려하여 배합사료급여량의 가감 및 보충사료급여 또는 추가사료배합을 실시하여 급여성분의 과부족이 없도록 조절해야 한다. 이와 같이 비육사료중에 영양분의 균형을 유지하고 기호성을 증진시킬 수 있는 실무적인 사료배합요령은 앞으로 언급될 비육우사양표준의 응용방법에서 상술하고자 하며 차체에 필자가 특별히 말해두고 싶은 것은 그동안 상당히 많은 비육우사육자들이 농축사료중에 배합된 곡류사료가운데 옥수수와 보리등이 비육우에게 급여된후 배설되는 똥가운데 입자의 형태로 나오는 것을 보고 옥수수와 보리가 소화흡수되지않고 배설되는 것으로 오인하여 이러한 문제를 해결할 수 있는 사료급여방법에 관한 질의가 많이 있으며 필자가 어느 비육우 농가를 방문했을때에도 곡류사료를 분말상태로 재분쇄하거나 배합사료를 삶아서 급여하는 상황을 직접목격하고 놀란일이 있다. 원래 비육우사료에 있어서 급여사료의 소화흡수정도는 다른 가축에서와 마찬가지로 100%전부 소화흡수되는 것이 아니고 30%정도가 불소화물로 배설되고 있으며 거칠게 분쇄된 곡류가 소화되지 않은 상태로 배설되는것 같이 눈에 띄나 실제로 이 알맹이를 걸러모아서 분석해보면 비육우가 소화흡수될 정도의 양분은 제대로 이용하고 배설되었음을 알수 있다. 그리고 분말상태로 분쇄해서 급여한 곡류사료는 똥가운데 배설되는 상태가 눈에 띄지 않을 뿐이지 배설된 똥의 성분을 분석해보면 오히려 영양분의 소화흡수정도가 나쁜것을 알 수 있으며 더구나 배합사료를 삶아서 주게되면 배합사료중에 첨가한 비타민제와 미성량분의 효과가 소실될 뿐만아니라 전체적으로 영양성분의 분

해, 손실을 이르게 비육우의 발육이 떨어지는 것은 물론 풀이는데 소요되는 연료비와 인건비가 가중되는 손해를 보게된다.

**다. 농후사료의 급여량**

비육우에 대한 농후사료급여 방법은 포식시키는 방법과 제한급여하는 방법이 있으며 모두 각기 다른 특징을 가지고 있다. 일반적으로 소우에 농후사료를 포식시키는 기관은 비육말기에 실시되지만 시험적으로 소우품종에 대한 산육능력검정을 실시할 때나 Feed lot에서 대군사육을 할 때에는 농후사료위주로 사양이 되므로 자연히 소량의 조사료를 급여하거나 배합사료중에 10%~15%의 볏짚등을 썰은 것을 섞어주게 되므로 소우가 농후사료를 포식하게 된다. 비육기간을 통해서 농후사료포식사양은 초기의 발육과 비육속도를 빠르게 하고 비육이 완성되는 시기가 단축되거나 농후사료량이 많이 들고 비육기간중에 소화기 및 비노기질 환이 많이 발생되고 요결석증(尿結石症)의 피해를 보기 쉽다. 그러므로 비육기중의 농후사료급여는 개체의 조건을 고려하여 제한급여하는 것이 좋고 육성비육은 대체로 비육기간이 경과됨에 따라서 전기에는 소우체중의 1.0%

중기에는 1.3%, 후기에는 1.5%정도를 초과하지 않도록 제한급여하는 것이 <표 4>에서 보는 바와 같이 농후사료소비량의 절약 및 조사료의 이용확대를 위해서 좋은 방법이다.

**<표 4> 농후사료 제한급여에 의한 화우 약령 비육결과**

구 분	시험 1	시험 2
조사두수	54	70
개시시체중(kg)	206	237
종료시체중(〃)	470	511
일당증체량(〃)	0.81	0.84
농후사료섭취량(〃)	1,378	1,588
조사료섭취량(〃)	1,240	1,189
1kg증체에소요된DCP	1.09	0.88
〃 TDN	6.27	6.47
도체율(%)	63.9	63.7
지방교잡평점	2.3	2.0

일본화우에서 비육기중에 농후사료를 다급한 육성비육(若令肥育)시험결과를 보면 <표 5>에서와 같이 농후사료의 소비량이 500kg정도 증가되거나 일당증체량은 상당히 높아짐을 볼수 있으며 일정체중에 도달되는 기간이 단축되는 잇점이 있기도 하다.

**<표 5> 농후사료 포식에 의한 거세화우 약령비육**

구 분	육 내 사 육		야 외 사 육		
	시험 1	시험 2	시험 1	시험 2	시험 3
개시시체중(kg)	204	235	181	223	218
종료시체중(〃)	473	503	505	514	476
일당증체량(〃)	1.03	0.99	0.90	1.12	0.97
농후사료섭취량(〃)	1,694	1,981	2,300	1,935	1,719
조사료섭취량(〃)	2,913	2,015	5,300	3,045	2,675
볏짚섭취량(〃)	—	—	200	167	122

**<표 6> 농후사료 제한급여에 의한 한우 비육효과**

구 분	체중의 2%	체중의 1.5%	체중의 1.0%
개시시체중(kg)	279.0	287.0	287.4
종료시체중(〃)	369.6	317.6	353.6
일당증체량(〃)	1.01	0.94	0.73
1kg증체에소요된 농후사료(kg)	6.12	5.10	4.25
〃 〃 건초(〃)	2.38	3.93	6.71
생체중 1kg 당 생산사료비(원)	498.24	460.46	463.58

<지면관계상 다음호에 계속>