



# 肥育牛사업 소개

원 용 택  
<대한사료축산사업장>

## Feed lot 運營

Feed lot 을 운영하기 위하여 다음과 같이 각 부서별로 책임을 맡아 업무를 관장하여 운영하기로 하였다.

본사 연구조사실에서 정책을 수립하여 대내 대외적인 발표를 일원화하였으며 근본적인 기술 문제 즉, 사료의 배합 비율 약품의 구입의 결정 소우(素牛)의 구입문제 생산 비육우의 판로 개척 문제 등을 관장 하였고 인천공장에서는 연구조사실에서 지시한 비율에 의거 사료를 배합 공급하며 비육우사업장(肥育牛事業場)에서는 소우(素牛)를 사육하여 그 성적을 기록 발생된 모든 성적을 본사에 보고하여 지시받아 다음 일어나는 사항을 대비(對比) 처리하게 되었다. 고르 현장에서는 장내사업이 확대되어 나갈때 핵심적 역할을 담당할 간부기술진을 효율적으로 훈련을 시킨 일이다.

이 사업이 진행되는 첫 수개월간 정식직원은 장장(場長) 수의사 3명 축산과 출신 2명과 1명

의 여비서였는데 잔여시범기간중에는 장장 1명 수의사 2명, 비서 1명등 4명이 현장운명을 도맡았다. 이 기간중 임시직원을 7명 고용 하였으며 약 30여명이 이곳을 거쳐 타부서에 배치 기술훈련에 주력하여 인건비 지출이 많아 손익면에 반영이 큰것만은 어쩔수 없었다.

## 飼料 給餌 計劃

본 Feed lot 의 사료배합비율은 본사 기술진과 JD Aughtry 박사에 의하여 설계 되었다. 목표는 빠르고 효율적이고 경제적으로 체중증체(體重增體)가 이루어 지도록 고 에너지에 최소량의 조사료(粗飼料)를 이용한 최저렴 가격을 고려 국내 생산 원료를 최대한 이용하여 배합비(配合比)를 작성 하였다.

급이(給餌)에는 현재 미국의 상업적 Feed lot 에서 사용되는 영양조성상 유사(類似)한 종류의 사료 급이 방법을 택하였다. 사료곡물유지(飼料穀物油脂) 및 알팔파는 우리나라에서 일반적으로 구득(求得)할 수 없기 때문에 수입사료 곡물로

서 옥수수 단일 품목 곡물로서 이용 하기로 하였으며 유지첨가(油脂添加)는 동물 유지를 사용하고 알팔파는 우리나라 기술진이 이를 배합 비율에서 제외하자고 하였으나 미국측에서 강력히 요구 도입하여다 사용키로 원칙적인 합의를 보았다. 또 한가지 양측에 문제점으로 대두된것은 첨가제(添加劑)였다. 우리 나라에는 비육우 사료에 이용할 수 있는 첨가제가 없었기 때문에 미국측에서 그 원료의 배합비를 제공하여 우리가 그 단일품목을 구득하여 배합하여 이용하기로 하여 어려운 난문제를 모두 해결할 수 있었다. 황색 옥수수는 참마밀로 거칠게 빻았는데 이 방법이 유일한 가공처리 형식이었고 모든 다른 사료 원료들은 별도로 가공함이 없이 인수되는대로 혼합했다. 사료배합은 인천에 있는 대한사료공장에서 배합되었다. 본 시험사업과정중 사용한 사료배합은 다음 3종류 이다.

원 료 명	No 7	No 6	No 5
분쇄옥수수	50.0%	44.0%	27.5%
밀 기 울	18.5	28.5	50.0
소 맥 배 아	10.0	10.0	—
油 脂	4.0	—	—
알팔파	5.0	5.0	10.0
왕 겨	10.0	10.0	10.0
添 加 劑	2.5	2.5	2.5
합 계	100%	100%	100%

고려해 놓아야할 중요한 일은 사료배합에 있어서 조사료(粗飼料) 요인들에 관한 최근 연구결과를 적용시킨 것이다. 우리 나라에는 조사료가 많은 것 같으나 년중 계속하여 구득(동일품목으로서)하기는 매우 어렵고 부족하다는 사실 때문에 최소한의 조사료를 급여시켜 체중 250Lbs(114kg)로 부터 1200Lbs(545kg)까지 신속하게 경제적으로 소를 증체(增體)할 수 있게 하는 것은 우리나라에서 육우 사업 발전에 크게 공헌할 수 있다고 확신하여 약간의 손실을 각오하고 미국측 제안을 무조건 받아들인 것이었다. 시험결과 왕겨를 사료의 10%선에서 급식케 하는 것은 매우 성공적임을 알 수 있었다. 따라서 이러한 결과

는 우리나라에서 가지고 있는 새방법을 추가하였고 생각된다. 왜냐하면 왕겨는 가장쉽게 구득할 수있는 조사료이기 때문이다. 미국이나 우리나라 사람들이 왕겨를 반추류(反芻類)에 사료로 이용 할려면 배합전에 화학처리할 필요성이 있다고 생각하였기 때문이다. 그러나 화학 처리를 하지 않고 왕겨를 상기한 량 만큼 사용 하였지만 소화기능 또는 비육 하는데 아무런 문제점도 발생되지 않았다는 바로 그 사실이다.

일본식육시장에서는 일반적으로 500kg~590kg 체중의 소의 수요가 가장 높고 또는 고가로 거래된다. 그러나 우리나라에서는 옛날부터의 풍습 때문에 그렇지 않은 것 같았다. 114kg의 체중을 가진 육성우(肉成牛)로 시작 하였을 때는 이러한 체중에 생후 18개월 이내에 도달한다는 것은 매우 어려운 일이다. 이러한 조건하에의 배합사료 중 어느 정도의 열량분을 포함 시키면 가장 능률적인가를 조사하기 위하여 3종류의 급이방식을 채용 하였다.

첫째는 전사육기간을 통하여 고 에너지 사료만을 급여하는 방법.

둘째는 체중 182kg(400Lbs)될때까지 중 에너지 사료를 급여하고 그후는 고 에너지 사료(No7)로 바꾸는 방법.

셋째는 체중 273kg(600lb)에 도달할때 까지 No6 사료를 먹이고 그후부터는 No7 사료를 주는 방법 이었다. 미국에서 도입된 소는 비육우 사업장에 도착후 모두 8개군으로 전 사육기간중 모두 분리된 pen 내에서 각각 수용했다. 사실상 시험 요인으로는 3종의 흙중과 6단계의 체중으로부터 비육이 시작되었고 3종류의 급이설계가 포함되어 있었다. 모든소는 첫 6일간 No5 사료를 급여했고 그후 10일간은 No6 사료를 공급했다. 이로부터 151 152 153 155 157 시험구는 잔여사육기간 동안 No7 사료를 급여했고 154 156 158 구는 No6 사료를 각각 총 49일 36일 155일간 급여한후 No7 사료를 급여 하였다.

264두의 비육우는 김포공항에 도착하자 트럭에 실려 비육사에 운반되어 pen 내에 개방했고

## 비육우 사업소개

이소들에게는 뉴 멕시코에서 먹던 것과 동일한 사료와 국내산 전초를 주었다. 음수(飲水)는 모든 소들이 충분한 량의 사료를 먹을때까지 보류했다. 대부분의 소들은 트럭에서 하차한 후 골수조(水槽)에 있는 곳으로 직행하여 갈증을 면하고자 하였으나 사료를 섭취(攝取)할 때까지 물을 주지 않았다. 사료는 수시간 내에 충분한 량을 섭취한 것을 확인후 물을 급여하니 밤에는 안심하고 잠자리에 들었다. 미국에서 사전 건강조절을 하는동안 이들 소에게 한국에 수송된후 첫번째로 급식될 사료와 동일한 사료(No 5)를 급여한 것은 소들이 수송으로 인하여 감량된 체중을 신속히 회복시키는데 큰 역할을 하였다. 그러한 결과는 또한 소가 우리나라에 도착한후 사료 섭취가 순조로웠든 주요인이 되었다. 전초는 소가 도착한후 첫 2일간에 한하여 급식시켰다. 소의 급이(給餌)는 1일 4회로 나누어 사료를 공급하였으며 pen 마다 급여한 사료량을 기록 하였으며 소체중은 개체별로 매월 계량했다. 그리고 사료 소모량과 기타 자료는 매주 및 월별기준으로 요약했다. 사료는 매일 같은 시간(06:00 10:00 및 14:00시)에 급여했다. 매급사(每給飼) 시간마다 공급한 사료량은 모이통이 거의 비울 정도의 분량을 공급하여 모이통내 사료가 어떠한 시점이라도 완전히 없어지지 않는 상태로 유지하는데 노력을 경주하였다. 이러한 급이법(給餌法)에 의하여 소의 식욕을 양호하게 유지하는 것과 언제나 신선한 사료를 주는 것이 절대 비육하는 데는 필요하다. 소가 과도하게 공복감(空腹感)을 느끼지 않게 하여야 한다. 왜냐하면 이런 공복상태는 소화기계의 장애와 보건상 여러가지 어려운 문제점이 발생하기 때문이다.

## 성    績

평균 1일당 증체량 사료효율 사료소비량 및 체중증가 1kg 당 원가를 표 1 및 표 2에 표시된바와 같다. 성적은 각 lot 마다 그리고 Feed lot 전

체로서도, 표시되어 있으며 사료급여기간에 따라서도 표시되어있다.

사육기간 365일중의 모든소의 1일당 체중증가는 평균하여 보면 1.2kg(2.64Lbs)였다.

이기간중 사료효율은 체중 1kg 증체량에 평균 6.68kg 1일당 사료섭취량은 평균 8.02kg 체중증가 1kg 당 사료원가는 약 250원이었고 비육일수는 250~280일이 지나면 성적은 급격히 저하하였다.

표 1. 표 2 표 3의 숫자는 사육조건이 다른 상태하에서 lot 각구와 품적(品種)에 따르는 능력계산 즉 평균 일일증체를 사육 효율 사료 소비량을 기록 하였다. 품종별로 볼때 대부분의 홀스타인 종이 능력은 다른 품종보다 우월했다. 대부분의 홀스타인 종은 다른 품종과는 달리 더 장기간 사육했다 하더라도 충분히 경제적으로 이득을 얻을 수 있는 증체량을 보여 주었다. 가장 체중이 경하였던 Okie의 3개구는 별도의 급이계획으로 사육했다. 3종의 급이계획하에 사육한 각군의 소의 평균 일일증체량은 거의 동등하였었다. No 6 사료를 체중 237kg(600Lbs)에 도달할때 까지 급여 하였을 경우 소는 더 많은 양의 사료를 소비시켰고 사료효율은 저하 되었다. 사료 가격의 차등은 사육시험중에 별로 경제적 이득을 주지는 않았다. 158구는 비육기간의 각 단계별로 비육되지 않아 이로 인하여 이구의 소는 대부분이 최후 도살기일까지 잔류시켰다. 평균의 성적은 비육일수 250일 이후 급속히 저하 하여 일반적인 시험결과를 볼때 비육기간중의 일부 기간중 저 에너지 사료를 급여하는 것은 바람직하지 않음을 밝혀 주었다.

일반적으로 브랑거스는 일반적으로 우리나라 일본 시장에서 좋은 도살체중에 달하기 전에 도살용의 비육상태에 달하는 경향을 나타냈다. 최초의 계획에는 체중 205~227kg(450~500Lbs)의 Okie 종을 1 pen 분을 사육시험에 포함시킬 계획 이었으나 수송기의 적재량 관계로 수송이 제한된 까닭에 우리나라에 도착한 평균체중 198kg

(436Lbs)의 Okie 중 20두만이 157구로 비육시험에 투입되었다. 이들 소는 225일까지는 그 능력을 잘 발휘했으나 그후부터는 성적이 급격히 하락되었다. 이들 157구의 Okie 중 2두만 제외되고 전부가 제 1회 출하분에 포함되어 시판되었다. 이들소는 280일의 비육기간중 평균 350 kg(770Lbs)의 증체량을 보였다. 평균 도살 체중은 548 kg(1206Lbs)였으나 이중 수두는 614 kg(1,350Lbs)에 달하였다. 일반 체중증체에 소요되는 비용은 잔여의 시험용 소보다 더 많이 소요되었으나 그런대로 이 정도의 체중까지 비육한 소로서는 일반적으로 대단히 좋은 성적이었다. 비육 사업도 중 7두의 소가 폐사 했는데 이는 2.65%의 폐사율이었다. 도살시(屠殺時) 간농양(肝膿瘍)(abscessed liver)는 모든 소에서 검출된바 없으며 성풍산업(成豐産業) 도살장에서 전 두수를 도살하였는데 이곳 종사원들이 하나 같이 이렇게 내장이 신선한 것은 처음 보았다고 이구동성(異口同聲)으로 이야기 하는 것을 들었다. 또한 9두는 공식도살 기일전에 비육도(肥育度) 시험용으로 도살되었다. 어느 심사규준을 따르더라도 이 비

육사업에 있어서의 성적은 우수 하었다고 판정하고 싶다.

品種別 lot 別 成績

品種 및 lot 番號	1日當 平均增體 kg	飼 料 要求率	1日當 飼 料攝取量	生産價格 (1kg增體에 對하여)
Holstein (1)				
	kg		kg	원
151	1.46	6.00	8.77	232
152	1.38	6.07	8.38	231
Okie				
153 (1)	1.12	6.74	7.55	257
154 (2)	1.12	6.70	7.50	252
157 (1)	1.25	7.24	9.05	276
158 (3)	1.11	6.96	7.73	260
Brangus				
155 (1)	1.20	6.50	7.81	248
(2)	1.10	7.26	7.99	275

注 (1)

- (1) 은 肥育期間을 通하여 高 Energy 사료급여 (No7)
- (2) 은 182 kg(400)까지 中 Energy 사료급여 (No6)
- (3) 은 273 kg(600)까지 中 Energy 사료급여 (No6)
- (2) lot 157은 導入時 平均體重 198 kg(436)인

<표 2>

일 당 증 체 량 과 사 료 요 구 율

Lot 番 號	151	152	153	154	155	156	157	158	평 균
품 종	홀스타인	홀스타인	오 끼	오 끼	브랭거스	브랭거스	오 끼	오 끼	
두 수	33	33	38	38	32	32	20	38	264
비 육 회 수	282	313	345	349	308	328	281	334	321
도 입 시 체 증	110	105	110	111	125	130	198	114	121
출 하 시 체 증	518	538	497	503	494	489	548	484	506
1 두 당 증 체	408	433	387	392	368	359	350	370	385

일 당 증 체 량

4 2 일 간	1.51	1.21	1.17	1.12	1.45	1.28	1.43	1.39	1.29
7 2 "	1.32	1.34	1.23	1.18	1.19	1.18	1.47	1.21	1.25
104 "	1.43	1.39	1.18	1.21	1.22	1.18	1.42	1.07	1.25
140 "	1.35	1.36	1.11	1.10	1.17	1.10	1.34	1.11	1.19
167 "	1.35	1.40	1.14	1.17	1.19	1.15	1.29	1.17	1.23
194 "	1.41	1.45	1.16	1.18	1.19	1.12	1.29	1.17	1.24
225 "	1.46	1.48	1.21	1.20	1.25	1.20	1.31	1.22	1.29

비육우 사업소개

255	''	1.49	1.49	1.23	1.21	1.26	1.18	1.30	1.22	1.29
280	''	1.47	1.41	1.19	1.19	1.25	1.15	1.25	1.19	1.26
317	''	1.45	1.89	1.15	1.16	1.22	1.13	1.25	1.15	1.23
328	''	1.45	1.38	1.17	1.18	1.18	1.10	1.25	1.15	1.23
347	''	—	—	1.13	1.13	1.20	1.10	—	1.13	1.21
364	''	—	—	1.12	1.12	1.20	1.10	—	1.11	1.20

**사 료 요 구 율**

4 2 일 간	3.53	4.05	3.83	3.89	4.16	3.84	4.63	3.58	3.89
7 2 ''	4.51	4.02	4.08	4.37	4.81	4.50	5.08	4.66	4.47
104 ''	4.53	4.18	4.68	4.66	4.88	4.93	5.47	5.57	4.82
140 ''	5.05	4.58	5.21	5.36	5.32	5.52	5.94	5.60	5.38
167 ''	5.28	4.74	5.33	5.24	5.40	5.56	6.27	5.60	5.43
194 ''	5.37	4.85	5.49	5.46	5.64	5.94	6.46	5.80	5.56
225 ''	5.44	5.07	5.52	5.65	5.59	5.75	6.53	5.84	5.62
255 ''	5.64	5.35	5.74	5.83	5.85	6.27	6.80	6.12	5.89
280 ''	5.93	5.82	6.06	6.11	6.15	6.63	7.22	6.46	6.23
317 ''	6.04	5.99	6.44	6.34	6.39	6.96	7.26	6.79	6.47
328 ''	6.07	6.06	6.56	6.46	6.50	7.16	7.27	6.96	6.63
347 ''	—	—	6.65	6.61	6.50	7.18	7.28	6.99	6.62
364 ''	—	—	6.73	6.67	6.52	7.28	—	7.12	6.68

<표 3> 일 당 사 료 섭 취 량

Lot 번 호	151	152	153	154	155	156	157	158	평 균
품 종	홀스타인	홀스타인	오 끼	오 끼	브랭거스	브랭거스	오 끼	오 끼	264
두 수	33	33	38	38	32	32	20	38	
비 육 회 수	282	313	345	349	308	328	281	334	321
도 입 시 체 중	110	105	110	111	125	130	198	114	121
출 하 시 체 중	518	538	497	503	494	489	548	484	506
1 두 당 중 체	408	433	387	392	368	359	350	370	385

**일 당 사 료 섭 취 량(kg)**

4 2 일 간	5.33	4.90	4.47	4.38	5.18	4.92	7.17	4.97	5.03
7 2 ''	6.02	5.39	5.01	5.15	5.73	5.32	7.45	5.65	5.60
104 ''	6.46	5.79	5.50	5.63	5.96	5.80	7.77	5.98	6.01
140 ''	6.80	6.25	5.80	5.92	6.22	6.06	7.95	6.20	6.30
167 ''	7.16	6.63	6.06	6.15	6.42	6.36	8.10	6.55	6.59
194 ''	7.59	7.05	6.38	6.43	6.70	6.63	8.30	6.80	6.90
225 ''	7.96	7.51	6.70	6.74	6.99	6.94	8.57	7.14	7.23
255 ''	8.39	7.96	7.04	7.06	7.40	7.39	8.88	7.46	7.61
280 ''	8.69	8.20	7.23	7.26	7.65	7.66	9.05	7.66	7.84
317 ''	8.73	8.31	7.41	7.38	7.78	7.84	9.05	7.83	7.95
328 ''	8.77	8.38	7.45	7.43	7.81	7.89	9.05	7.85	7.99
347 ''	—	—	7.49	7.48	7.81	7.95	9.05	7.88	8.00
364 ''	—	—	7.55	7.50	7.81	7.99	—	7.91	8.02