

# 고능력우에 양질조사료의 중요성과 목장 조사료 이용실태 분석

---

연 사 : 이 무 영

소 속 : 한일사료(주) 낙농사업부



# 고능력우에 양질조사료의 중요성과 목장 조사료 이용실태 분석

이 무 영

한일사료(주) 낙농사업부

## 목 차

### I. 고능력우의 조사료의 중요성

1. 고능력우란?
2. 고능력우의 관리 요점
3. 고능력우의 양질의 조사료의 중요성
4. 조사료 급여관리사항
5. 조사료 섬유소의 중요성
6. 품질이 다른 두 조사료를 급여시 고능력우의 영양소 균형에 미치는 영향

### II. 목장의 조사료 이용실태 분석

1. 한국 낙농업 고찰
  - 1) 년도별 사육호수 및 사육두수
  - 2) 시도별 사육두수 및 사육호수
2. 조사목장 사육규모 현황
3. 조사목장 우유생산 현황
4. 조사목장 사료급여 현황
5. 자급조사료 생산 현황
6. 자급조사료 생산의 문제점

## I. 고능력우의 조사료의 중요성

### 1. 고능력우란?

◆ 체중의 20배 이상의 산유량을 가진 젖소를 고능력우라고 한다.

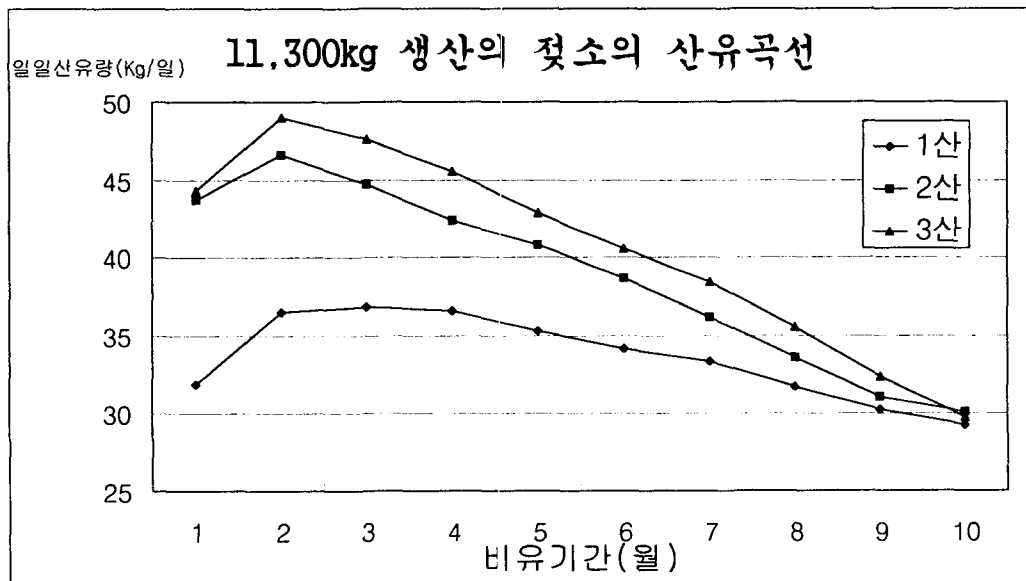
— Marshall McCulloug

고능력우는 많은 산유량을 위하여 고 에너지 고단백 사료를 요구한다.

따라서 농후사료의 비율이 높고 섬유소가 낮은 양질의 조사료를 요구하며 정상적인 반추위의 기능과 건강을 위하여 조사료를 통한 섬유소의 공급은 중요하다.

## 2. 고능력우의 관리 요점

- (1) 분만 후 2~3주 관리가 중요하다.
- (2) 양질의 조사료를 급여한다.
- (3) 젖소를 편안하게 해준다.
- (4) 우사내의 환기가 잘되게 한다.
- (5) 사료를 자주 바꾸지 않는다.
- (6) 건물 섭취량이 최대가 되도록 한다.
- (7) 사료를 자주 급여한다.



〈그림 1〉 11,300kg 생산의 젖소의 산유곡선

## 3. 고능력우의 양질의 조사료의 중요성

- (1) 건물 섭취량에 따른 영양소 이용을 높임.
- (2) 반추위내 미생물의 증식 증대.
- (3) 원활한 반추를 위한 덩어리(Mat) 형성.
- (4) 반추위내 산도 조절.

- (5) 침의 분비 촉진.
- (6) 거대한 반추위를 채워줌.
- (7) 섭취한 사료의 반추위내 통과 속도조절.
- (8) 반추위의 운동성을 촉진.
- (9) 유지방 저하 방지.
- (10) 전위, 과산증(Acidosis) 방지.

#### 4. 조사료 급여 관리사항

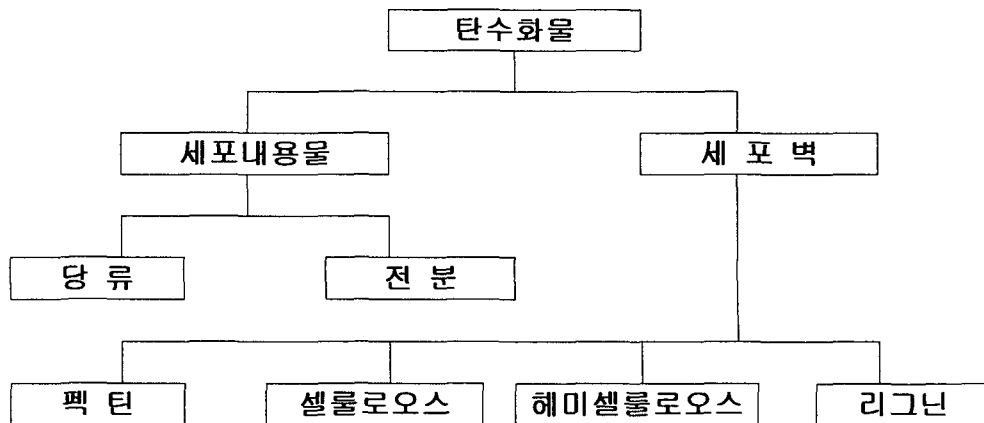
- (1) 정기적으로 조사료의 품질을 확인한다.
- (2) 조사료의 입자도를 체크한다.
- (3) 조농비를 분석하여 농후사료가 과다하지 않은지 확인한다.
- (4) 건강, 다리 저는 증세, 번식 문제 등에 이상이 있는 소가 없는지 확인한다.
- (5) 신체충실지수(BCS)를 체크한다.

#### 5. 조사료 섬유소의 중요성

##### 5-1 탄수화물의 분류

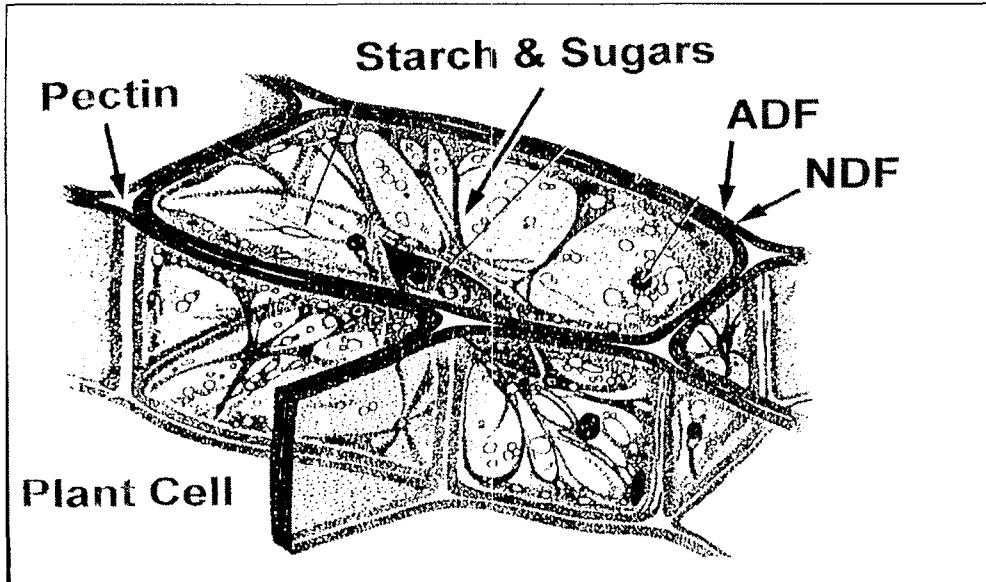
— 조사료의 섬유소(비구조 탄수화물)의 분류

- ◆ 조사료의 급여는 탄수화물 중 섬유소인 세포벽 물질이 중요하고 이는 구조 탄수화물로서 다음과 같이 분류된다.



<그림 2> 탄수화물의 종류

- ◆ 비구조 탄수화물(NSC) : 당류 + 전분 + 펙틴
- ◆ 중성세제 용해 섬유소 (NDF) : 셀룰로오스 + 헤미셀룰로오스 + 리그닌
- ◆ 산성세제 용해 섬유소 (ADF) : 셀룰로오스 + 리그닌



〈그림 3〉 식물 세포 내에서의 탄수화물

## 5-2 중성세제 용해 섬유소(NDF)의 중요성

### 1) 중성세제 용해 섬유소(NDF)란?

젖소의 반추 생리에 중요한 식물체의 세포벽 구성 물질로서 셀룰로오스, 헤미셀룰로오스, 리그닌으로 구성되며 반추위 내에서 사료의 체류시간을 길게 하여 미생물 증식, 반추시간을 길게 하며 침의 분비를 촉진시켜 반추위의 산도를 조절하는 중요한 기능을 갖고 있으며 이는 조사료의 공급으로 효과를 볼 수 있다.

### 2) 중성세제 용해 섬유소( NDF)의 중요성

- (1) 사료의 품질을 결정하고 섭취량을 예측할 수 있다.
- (2) 총 급여 NDF중 75%는 조사료로부터 공급 되어져야 한다.
- (3) 반추위내의 미생물 증식에 의한 발효를 촉진한다.
- (4) 반추 시간을 길게 하고 반추위내 산도(pH)를 조절 해준다.
- (5) 반추위내 초산(Acetic acid) 생성을 촉진하여 유지방을 높혀 준다.

3) 효율적 중성세제 용해 섬유소(eNDF)

공급되는 조사료 중 섬유소의 입자도 크기로 표시하며 사료의 섭취량, 반추, 반추위의 통과속도, 침의 분비, 산도, 유지방 성분에 직접적으로 영향을 미친다.

- (1) 조사료의 건물 섭취량은 체중의 1.5% 정도가 좋다.
- (2) 적절한 NDF는 28 ~ 30 %, ADF는 19 ~ 21%가 되게 한다.
- (3) NDF중 65 ~ 75 %는 조사료로 공급한다.
- (4) 급여 조사료 중 15 ~ 20%는 입자도가 3.5cm 이상이 되게 한다.

◆ 반추위의 산도 계산공식

$$\text{Rumen pH} = 5.461 + .0380 * \%e\text{NDF (Pitt et al.)}$$

〈표 1〉 원료별 eNDF 분석치

원 료 명	NDF(%)	eNDF(%NDF)
화 본 과 건 초	50 ~ 65	0.98
두 과 건 초	40 ~ 50	0.92
옥수수사일리지	45	0.81
고 간 류	70	1
곡 류		0.3
비 트 펄 프	42	0.43
면 실	45	1
야 자 박	56	0.23
팜 박	42	0.31

〈표 2〉 산유기별 고능력우의 적정 NDF 급여 수준

항 목	산 유 기 별		
	산유초기	중 기	말 기
사료중 요구되는 총 NDF(%)	28~32	33~35	36~38
조사료로 공급해야 할 NDF(%)	21~24	25~26	27~28

6. 품질이 다른 두 조사료를 급여시 고능력우 영양소 균형에 미치는 영향

체중 630kg의 젖소가 일일 유지방 3.8의 우유를 40kg 생산하는 경우 품질이 다른 두 종류의 조사료를 급여하여 공급되는 영양소의 비교

〈표 3〉 영양소 요구량

영양소	건물요구량	에너지요구량	단백질	NDF	ADF
단위	kg	Nel (Mcal/day)	Kg/day	Kg/day	Kg/day
일일요구량	23.5	39.69	3.9	6.6	3.8

〈표 4〉 급여사료의 영양소 함량(건물기준)

사 료 명	Nel(Mcal/day)	조단백질	NDF	ADF
농후사료	1.86	19%	16%	9%
A(3등급 건초)	1.41	13	55%	38%
B(유통 화본과)	1.27	8.1	60%	41%

※ A의 경우는 미국 건초시장 3등급 정도이며 B는 국내 유통되는 화본과 건초의 분석 평균치임.

(1) 건물 섭취량

- $DMI = 0.0185 * \text{체중} + 0.305 * 4\% \text{ 유지지방량}$
- $4\% \text{ 유지지방량} = 0.4 * \text{산유량} + 15 * \text{지방량}$ .
- 건물 섭취량 =  $0.0185 * 630 + 0.305 \{0.4 * 40 + 15 * (40 * 0.038)\} = 23.5\text{kg}$

(2) 젖소의 NDF 요구량은 28%이며 이중 75%인 21%를 조사료로 공급하여야 함.

- 조사료 A :  $4.94 / 0.55 = 9\text{kg}$
- 조사료 B :  $4.94 / 0.60 = 8.24\text{k}$

(3) 전체 급여량에서 조사료로 공급된 양을 빼면 농후사료 급여량이 됨

- A의 경우 : 농후사료 량은  $23.5 - 9 = 14.5\text{kg}$
- B의 경우 : 농후사료 량은  $23.5 - 8.2 = 15.3\text{kg}$



〈표 5〉 미국 AFGC의 두과, 화본과, 두과 혼합 건초의 품질기준

품 질 등 급 기준(A)	분 석 항 목 (B)			건물소화율 (C)	건물섭취량 (D)	RFV (E)
	CP	ADF	NDF			
	— 건물중의 % —			%	체중의 %	
Prime	19이상	31미만	40미만	65이상	3.0이상	151이상
1	17~19	31~35	40~46	62~65	3.0~2.6	151~125
2	14~16	36~40	47~53	58~61	2.5~2.3	124~103
3	11~13	41~42	54~60	56~57	2.2~2.0	102~ 87
4	8~10	43~45	61~65	53~55	1.9~1.8	86~ 75
5	8미만	45이상	65이상	53미만	1.8미만	7미만

A : 미국 AFGC의 적용 등급기준

B : 각 기준의 분석 값

◆ CP = 조단백질, ADF = 산성세제 용해 섬유소,  
NDF = 중성세제 용해 섬유소

C : 건물 소화율 =  $88.9 / 0.779 * ADF(\text{건물 중 \%})$

D : 건물 섭취량 =  $120 / \text{목초 NDF}(\text{건물 중 \%})$

E : 상대적 사료가치(Relative Feed Value)

◆ 건물소화율 \* 건물섭취량 / 1.29

(4) 영양소 공급의 실제

〈표 6〉 A (미국등급기준 3등급 건초)

사료명	급여량	Nel(Mcal)	조단백질(kg)	NDF(kg)	ADF(kg)
농후사료	14.5	26.97	2.76	2.32	1.31
조 사 료	9	12.69	1.17	4.95	3.24
급 여 량	23.5	39.66	3.93	7.27	4.55
요 구 량	23.5	39.69	3.90	6.6	3.8
차 이	0	-0.03	+0.03	+0.67	+1.42

※ 이 경우 에너지와 단백질 균형이 맞고 NDF와 ADF의 공급량은 여유가 있다.

〈표 7〉 B (국내 유통 화본과 건초)

사료명	급여량	Nel(Mcal)	조단백질(kg)	NDF(kg)	ADF(kg)
농후사료	15.3	28.46	2.91	2.45	1.38
조사료	8.2	10.42	0.67	4.92	3.37
급여량	23.5	38.88	3.58	7.37	4.75
요구량	23.5	39.69	3.90	6.6	3.8
차이	0	-0.81	-0.32	+0.77	+0.95

- ◆ 이 경우 에너지는 0.81Mcal, 단백질은 320gr이 부족하다.
- ◆ NDF와 ADF는 각각 여유가 있다.
- ◆ 이상의 결과에서 미국기준 3등급 이상의 건초는 고능력우의 에너지와 단백질의 균형적인 공급을 위하여 중요하며 이는 조사료의 급여량을 높이고 농후사료의 급여량을 절감시키는 따라서 조농비를 낮혀 주는 효과도 있는 것이다.

## II. 목장의 조사료 이용실태 분석(경기도 지역)

### 1. 한국 낙농업 고찰

- ◆ 2003년은 한국 낙농사에 가장 혼란의 해, 원유수급 조절제도 정착.
- ◆ 구제역 파동, 브루셀라, 유럽의 광우병 여파 등으로 심리적 불안요인 큼.
- ◆ 시유 위주 소비구조상 수입대체는 안될 것으로 안심했으나 ESL우유로 수입가능성 있고 가공유제품 위한 수입 비중이 증가할 것으로 전망.
- ◆ 2005년까지 축산업등록제 실시에 따른 목장폐업 자연감소 커질 듯.
- ◆ DDA (도하아젠다 농업협상), FTA (한·칠레 자유무역협정) 분유 관세 인하와 유제품 수입확대 가능성의 업계 불안감 고조.
- ◆ 쿼터제 존속-05년까지 치열한 구조조정 시기.
- ◆ 농가형 유가공 공장에 관심 집중, 한차례 시행착오 겪을 듯.

1) 년도별 사육 호수 및 사육 두수 <표 1-1>

년 도	사육호수	변동사항	사육두수	변동사항
98. 12	15,671	—	538,913	—
99. 12	14,392	— 8.2%	534,506	—0.8%
00. 12	13,348	— 14.8%	543,708	+0.9%
01. 12	12,827	— 18.1%	548,176	+1.7%
02. 12	11,716	— 25.2%	543,587	+0.8%
03. 09	10,803	— 31.1%	526,239	— 2.4%
03. 12	10,500	— 33.0%	519,000	— 3.7%

- ◆ 사육호수 : 03. 12월 사육호수는 10.5천호
  - 5년전(98년)대비 5,171호 감소(—33%)  
(년간 1,030호, 일 3농가씩 폐업 또는 전업)
  - 전년대비 1,200호 감소(—10.4%)

- ◆ 사육두수 : 03년 12월 사육두수는 519천두로
  - 전 분기보다 7천두(1.3%),
  - 전년 동기보다는 25천두(4.6%) 감소

※ 참고 : 호당 사육두수는 지속적 증가

03/3 월	6 월	9 월	12 월
47.2 두	47.7 두	48.7 두	49.3 두

→ 사육규모별 가구 수의 변화는 50두 미만의 사육가구는 감소하였으나 50두 이상의 사육가구는 꾸준히 증가하는 것으로 나타남.

2) 도별 사육호수 및 사육두수 <표 1-2>

시 도	사육 호수	사육 두수	평균 두수	구 성
서 울	3	127	42.3	0.02
부 산	32	1,037	32.4	0.20
대 구	108	5,126	47.5	0.97
인 천	129	5,239	40.6	0.99
광 주	14	698	49.8	0.13
대 전	10	200	20.0	0.04
울 산	30	1,546	51.5	0.29
경기도	4,251	199,160	46.8	37.8
강원도	483	21,928	45.4	4.17
충 북	642	29,164	45.4	5.54
충 남	1,714	83,572	48.7	15.9
전 북	730	40,795	55.9	7.75
전 남	758	41,446	54.7	7.87
경 북	1,126	53,852	47.8	10.2
경 남	702	36,814	52.4	7.0
제 주	71	5,535	77.9	1.05
합 계	10,803호	526,239두	48.7두	100 %

- ◆ 시, 도별 사육호수 및 사육두수를 살펴보면 경기도가 사육호수 4,250호가 199천두 사육으로 전국 사육두수의 40%를 점유한다.
- ◆ 호당 평균 사육두수는 제주도가 78두로 가장 높다
- ◆ 전남과 전북의 사육두수 55~56두로 급속히 증가하여 경기도보다 높음.

## 2. 조사목장 사육규모 현황

〈표 2-1〉 젖소의 사육 규모

구 분	10두 미만	10~20두	20~30두	30~40두	40두 이상	합 계
농가수	0	10	67	124	94	295
구성비(%)	0	3.39	22.71	42.03	31.86	100

◆ 10두 이상 20두 미만 사육 가구가 10가구로 그 비중이 3.39% 밖에 되지 않는 것에 비해 20두 이상 30두 미만 가구가 67가구(22.71%), 30두 이상 40두 미만 가구가 124가구(42.03%), 40두 이상 사육하는 가구가 94가구(31.86%)로 30두 이상 사육농가가 73.89%를 차지하는 것으로 조사되었다. 이는 과거에 비해 점점 더 가구당 사육두수가 증가하는 것으로 향후 40두 이상 사육농가 위주로 구성 될 것으로 보인다.

## 3. 조사목장 우유생산 현황

### 1) 1일 총 우유 생산량

〈표 3-1〉 농가별 1일 우유 생산량

구 분	500kg 미만	500~800	800~1,100	1,100~1,400	1,400~1,700	1,700kg 이상	합 계
농가수	35	105	95	37	16	7	295
구성비(%)	11.86	35.59	32.20	12.54	5.42	2.37	100.00

1일 총 우유 생산량은 500kg 미만 농가가 전체 295 가구 중 35가구(11.88%), 500kg 이상 800kg 미만 농가가 105가구(35.59%)로 가장 높았으며 800~1,100kg이 95가구(32.2%)로 다음으로 높고 그 다음이 1,100~1,400kg이 37농가(12.54%)를 차지하고 있었다. 1,400kg 이상 농가도 23가구(7.79%)나 조사되었다.

## 2) 두당 산유량

〈표 3-2〉 농가별 1일 두당 산유량

구 분	20kg 미만	20~25kg	25~30kg	30~35kg	35kg 이상	합 계
농가수	2	50	142	97	4	295
구성비(%)	0.68	16.95	48.14	32.88	1.36	100

두당 산유량은 20kg 미만 생산 농가가 2가구(0.68%), 20~25kg 생산 농가가 50가구(16.95%)로서 25kg 미만 농가가 17% 미만인데 비하여 25~30kg 생산 농가가 142가구(48.14%), 30~35kg 생산 농가가 97가구(32.88%)로서 전체 80% 이상을 차지하며 35kg 이상 생산 농가도 4가구(1.36%)나 되는 것으로 조사되었다.

## 3) 유지율(%)

〈표 3-3〉 농가별 유지율 생산 현황

구 분	3.3 미만	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.2 이상	합 계
농가수	0	1	2	1	4	8	18	16	93	67	60	25	295
구성비(%)	0.00	0.34	0.68	0.34	1.36	2.71	6.10	5.42	31.53	22.71	20.34	8.47	100

유지율은 생산된 우유의 유대 계산에 중요하고 급여 사료의 조 농비와도 밀접한 관계가 있는데 4.0% 이상 생산농가가 245농가로 전체 조사농가 중 83.05%로 상당히 높고 4.2이상 불필요 할 정도로 높은 농가도 25농가(8.5%)나 되었다.

#### 4. 조사목장 사료급여 현황

##### 1) 1일 두당 사료 급여

##### (1) 농후사료

〈표 4-1〉 농후사료 급여량

구분 (건물, kg)	8kg 미만	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15kg 이상	합계
농가수	0	1	0	7	15	41	75	103	53	295
구성비(%)	0.00	0.34	0	2.37	5.08	13.90	25.42	34.92	17.97	100

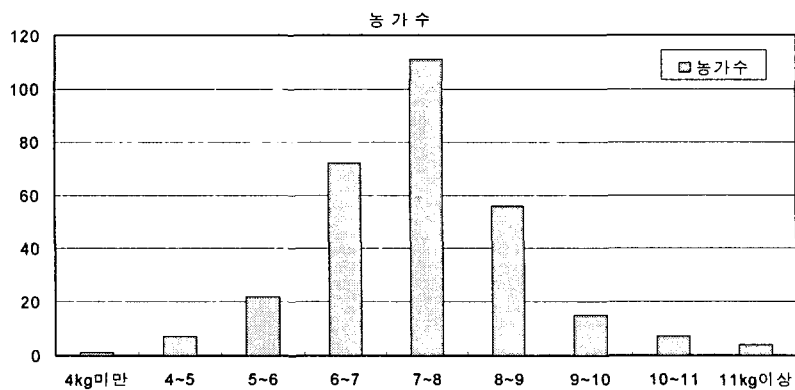
농후사료 급여량은 10kg 미만 급여 농가는 1가구(0.34%)로 극히 낮으며 대부분의 농가가 12~15kg을 급여하며 농후사료 다급이 우려 되는 15kg 이상 급여농가가 53농가(17.97%)로 조사되었다.

##### (2) 조사료

〈표 4-2〉 조사료 급여량

구분 (kg)	4kg 미만	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11kg 이상	합계
농가수	0	7	22	72	111	56	15	7	4	295
구성비(%)	0.34	2.37	7.46	24.41	37.63	18.98	5.08	2.37	1.36	100

조사료 급여량은 5kg 미만 급여 농가가 8가구(0.34%)로 낮으며 대부분 5kg 이상 10kg 급여 농가가 많으며 특히 7~8kg 급여농가가 111(37.63%) 농가로 가장 높았으며 일부 농가는 10kg 이상 급여하는 농가도 있는 것으로 조사되었다.



〈그림 4-1〉 1일 두당 조사료 급여량

이러한 농후사료와 조사료 급여량으로 조농비를 계산한 결과 아래와 같다.

## 2) 조 농 비

〈표 4-3〉 농가별 조 농 비 구성

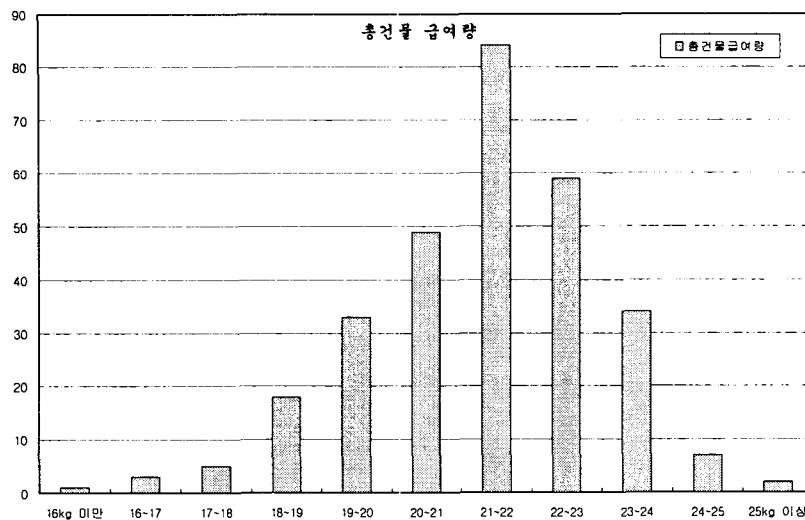
구 분	20미만	20~25	25~30	30~35	35~40	40~45	45이상	합 계
농 가 수	2	8	39	87	81	59	19	295
구성비(%)	0.68	2.71	13.22	29.49	27.46	20.00	6.44	100

조농비는 25 이하의 농가가 10가구(3.39%)로 낮으며 대부분 25 이상 45 미만의 범위에 분포하고 30에서 40의 범위에 168 농가(57%)로 가장 높으며 45 이상 농가도 19 농가(6.44%)나 되었다. 이는 국내 열악한 조사료 이용 환경에서 많이 개선되고 있는 결과라고 할 수 있다.

## 3) 총 건물 급여량

〈표 4-4〉 일일 총 건물 급여량

구분 (kg)	16kg 미만	16~17	17~18	18~19	19~20	20~21	21~22	22~23	23~24	24~25	25kg 이상	합 계
농가수	1	3	5	18	33	49	84	59	34	7	2	295
구성비 (%)	0.34	1.02	1.69	6.10	11.19	16.61	28.47	20.00	11.53	2.37	0.68	100



〈그림 4-2〉 총건물 급여량



총건물 급여량은 18kg 미만 급여농가가 9가구(3.05%)로 낮으며 대부분 18kg 이상 24kg 범위에 분포하여 277 농가(94%)로서 고능력우를 위한 급여량으로 되어가고 있다고 할 수 있고 향후 유 생산량의 증가와 더불어 어느 정도 더 늘어 날 것으로 예상된다.

〈표 4-5〉 국내 유통 조사료의 종류와 단가

종 류	이 용 농가수	구성비 (%)	단 가 (원)			평 균 급여량 (kg)	비 고
			서울우유	타단체	농가평균		
알팔파(베일)	200	67.80	295 315		349.27	1.69	
벚 짚	169	57.29	190		167	1.67	
옥사일리지	153	51.86	170		180.27	1.87	
연 맥	130	43.73	330 350	350	365.15	1.68	
톨 페 스 큐	111	37.63		290	282.96	1.57	
티 모 시	101	35.93	385 410	450	438.22	1.63	
유 통 TMR	53	17.97					
버뮤다그라스	49	16.61	310		240.40	1.50	
클 라 인	45	15.25	345		359.19	1.55	
갈 대	45	15.25	265		270.26	1.82	
헤 일 리 지	37	12.54			215	3.05	
양 초	30	10.17	265		309.65	1.66	
톨 페 스 큐 짚	25	8.47	270		315.11	1.42	
밀 짚	15	5.08	275		238.60	1.18	
혼 합 건 초	13	4.41			347.68	1.76	
호밀사일리지	10	3.39			228.57	1.11	

〈표 4-6〉 국내 유통 조사료의 종류와 단가

종 류	이 용 농가수	구성비 (%)	단 가 (원)			평 균 급여량 (%)	비 고
			서울우유	타단체	농가평균		
기	라 이 그 라 스	8	2.71		309.00	2.23	
	오 차 드 그 라 스	8	2.71		330	1.72	
	암 모 니 아 벧 짚	5	1.69		183.33	1.76	
	수 단 사 일 리 지	5	1.69			1.51	
	사 탕 수 수	5	1.69	270	274.6	0.98	
	수 단 그 라 스	4	1.36		364.33	1.22	
	알 팔 파 스트 로 우	3	1.02		266.67	0.99	
타	조 짚	2	0.68		315	1.35	
	알 팔 파 큐 브	2	0.68		246.67	1.10	
	파 인 에 플 사 일 리 지	1	0.34		180	0.6	
	호 밀 헤 일 리 지	1	0.34		285.71	2.70	
	연 맥 짚	1	0.34		280	1.10	

#### 4) 급여 조사료의 이용 실태

급여 조사료의 종류는 다양하며 국내 생산보다는 대부분 수입 조사료로서 농가별 2~3종류 이상을 이용하고 있으며 알팔파(베일), 벧짚, 옥수수사일리지를 주로 이용하고 그 다음으로 연맥, 톨페스큐, 티모시 건초를 많이 이용하며 그 외에도 쿼터의 규제를 안 받는 중국, 호주등지에서 주로 수입되는 조사료를 이용하고 있는 것으로 조사 되었다. 이는 농가의 사양 계획에 의한 급여 프로그램이라기 보다는 형편에 맞추어 구입하기 용이한 조사료로 수시로 변경 될 수 있어서 반추 생리에 문제를 야기할 수 있으며 조사료중의 영양소 계산에 의한 가격 결정이 안 되어 사료비의 변동 폭이 상당히 크다고 할 수 있다.

따라서 년중 꾸준한 조사료를 급여 할 수 있는 체계의 확립과 성분과 영양소 함량에 근거한 일정한 가격 결정을 할 수 있도록 농가를 지도 하도록 하여야 하겠다.

### 5) 유통 조사료의 성분 분석

유통되는 조사료의 성분 분석 결과 단백질은 낮고 섬유소가 높아 미국에서 평가하는 품질등급의 4등급 이하에 해당하는 조사료가 대부분이었으며 향후 고능력우 위주의 낙농 경영을 위하여 시급히 개선되어야 할 사항이며 이를 위한 국내 조사료 품질 평가 등급 규정이 제정되어 양질의 조사료가 유통되어 생산성 및 경제성이 개선 되도록 하여야겠다.

〈표 4-7〉 유통 조사료의 성분 분석치

초 종	수 분 (%)	CP (%)	NDF	ADF
알팔파베일	10	13.5~18.9	42.3~46.1	29~36
벚 짚	10~15	4~4.5	67.6~69.9	46.6~51.8
옥사일리지	69~72	2.13~2.67	12.98~16.83	7.62~9.24
연 맥	8.4	6~7.2	58.7	37
톨 페스큐	9~10	4.45~8.28	60.7~63	37.8~38.5
티 모 시	11	7.2	53.1	36.6
버 뮤 다	10.5	12.96	60	36.9
갈 대	10	8.3	73.3	42.4

### 5. 자급 조사료 생산 현황

#### 1) 조사료 생산 면적

〈표 5-1〉 농가별 조사료 생산 토지 보유 현황

(단위 : 평)

구 분 (평)	없 음	3,000미만	3,000~6,000	6,000~9,000	9,000이상	합 계
농 가 수	119	39	71	33	33	295
구성비(%)	40.34	13.22	24.07	11.19	11.19	100

자가 조사료 생산 초지나 사료작물포를 확보하지 못한 농가는 119 농가(40.34%)나 되고 있으며 6,000평 미만을 소유한 농가는 110 농가(37.29%)이며 6,000~9,000평 농가는 33가구(11.19%), 9,000평 이상을 소유하고 있는 농가는 33 가구(11.19%)이다. 그나마 소유하고 있는 토지에 조사료를 생산 안하는 농가도 상당수 있다.

## 2) 주요 생산 조사료

〈표 5-2〉 주요 생산 조사료의 구성

초 종	이용농가수	구 성 비 (%)	평균이용기간(개월)
옥 수 수	165	55.93	8.65
호 밀	21	7.12	10.5
수 단 그 라 스	8	2.71	8.1
연 맥	22	7.46	9.65
유 채	1	0.34	10
라 이 그 라 스	1	0.34	10

주요 생산 조사료로는 옥수수가 55.93%, 호밀이 7.12%, 수단그라스가 2.71%, 연맥이 7.64%, 유채와 라이그라스가 각 0.34%로 조사되었다. 생산된 조사료는 청예로 급여하는 경우보다 사일리지를 조제해서 급여하는 경우가 대다수였으며 혼파보다는 단일 파종이 많았다. 단, 유채와 라이그라스는 같은 농가에서 동시 재배해서 급여하고 있었다.

## 6. 자급조사료 생산의 문제점

대부분 조사 농가가 조사료 생산의 문제점으로 첫번째 토지 문제를 들었는데 이는 지가 상승으로 인한 토지 구입이 어렵고 조사지역이 경기도 일원으로 도시화가 급격히 일어나고 있어서 경지 면적이 줄어들고 있는 것이 가장 큰 문제점이라고 할 수 있다.

두번째로 조사료 생산을 위한 장비 확보의 문제인데 이는 농가 조사료 생산 면적에 비해 고가의 장비를 각각 구입하는데 대한 문제가 될 수 있으며 또 그의 관리가 잘 안되므로 단체나 마을 단위의 공동구입의 문제점은 있겠지만 경제적 부담을 줄여 줄 수는 있다.

〈표 6-1〉 자급 조사료 생산의 문제점 분석

주요항목	세 부 항 목	응 답 농가수	구성비 (%)
토 지 문 제	• 도시화로 인한 지대 상승, 공간 부족	162	54.92
장 비 문 제	• 농기계가격, 관리부담, 장비 부족	135	45.76
규 모 의 문 제	• 소규모 경영으로 인한 생산성, 경제성 미흡, 다른 직장 병행운영, 유통 TMR 위주 사양	125	42.37
인 력 문 제	• 목장주의 고령화, 건강악화, 임금상승 등	122	41.36
담근조사료문제	• 담근 조사료 급여량의 한계	30	10.17
주변환경의문제	• 적합하지 않은 기후와 토질	13	4.41
기 타	• 기호성, 목장과 포장간의 거리 차, 변패로 인한 악취, 전망 희박, 수확량 부족 등	14	4.75

그 개선안으로 각종 장비를 보유한 별도 조직을 구성해 농가에서 필요시 용역을 제공해주는 방법이 있겠다.

세번째 노동력의 문제인데 1세대 목장주 연령이 2세대 경영으로 전환되지 못하는 경우에는 극히 노령화 되어 가고 있어서 가뜩이나 목장 일상 관리조차도 힘든데 조사료를 생산할 여력이 없는 바 이는 경종 농가나 조사료 생산의 별도 조직으로 영농단체를 만들어 조사료를 생산하여 목장에 공급하는 방식으로의 정책을 전개해 나가는 것이 바람직하리라고 전망한다.