

# 겨울철 조사료 확보와 급여요령



허삼남

전북대학교 농과대학 축산학과 교수

젖소와 비육우 사육에 있어서 조사료의 중요성은 양축가라면 누구나 잘 알고 있는 사실이며, 아무리 강조하여도 부족함이 없을 것이다.

조사료는 소한테 만족감을 주면서 반추위 발달을 촉진시키고, 각종 대사성 질병을 예방하여 경제수명을 연장하며, 농후사료만으로는 충족시켜 줄 수 없는 각종 영양소를 풍부하게 공급하여 경제적으로 유리한 축산을 경영하게 할 수 있기 때문이다. 그러나 문제는 어떻게 하면 양질의 조사료를 확보하며, 또한 농가 부산물이나 주위에서 쉽고 값싸게 구입한 조사료를 어떻게 하면 보다 효과적으로 이용할 수 있는지가 우리들의 주요 관심사일 것이다. 더구나 겨울철에는 청초를 급여할 수 없기 때문에 자칫 겨울 조사료 준비에 소홀하게 되면 막상 겨울철에 접어들어 난감

한 경우를 당할 수도 있다. 그러나 겨울 조사료는 하루아침에 갑자기 준비되는 것이 아니기 때문에 연중에 사용할 조사료의 생산, 구입 및 이용계획을 연초에 미리 세워 놓고 그 일환으로 겨울용 조사료를 그때 그때 준비해 놓아야 할 것이다.

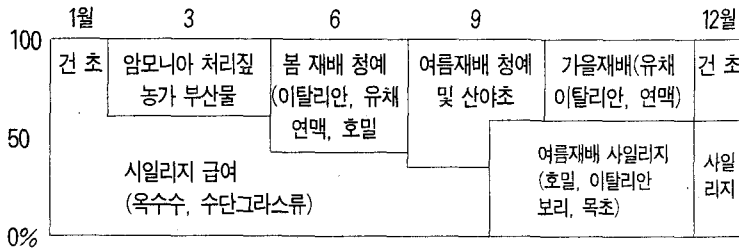
## 1. 청에 사료작물의 이용

조사료중에서 영양분이 가장 풍부하고 가축생산성을 높일 수 있는 것이 목초나 사료작물이다. 더구나 고능력의 젖소를 사육할 경우에는 필수적으로 필요한 조사료이다. 젖소를 사육하는 농가에서는 벧짚과 같은 저질 조사료 보다는 질이 우수한 청에 사료작물이나 목초를 되도록 많이 급여하여 산유량과 유지를 높이는 것이 바람직하다. 그렇기 때문에 일년중 생필로 먹이는 기간을 되도록 길게 하고 건초와 사일리지 등 저장 조사료를 먹이는

기간은 되도록 줄이는 것이 경영상 유리하다. 그러나 근래에 와서는 인건비가 비싸기 때문에 기계화된 대규모 목장에서는 연중 사일리지 급여법으로 고능력우의 경영을 유리하게 하고 있는 목장들도 있다. 그러나 중 소규모의 목장에서는 사료작물 작부체계를 잘세워서 이른 봄부터 초겨울까지 싱싱한 풀을 마음껏 먹을 수 있도록 배려를 하여 주는 것이 소한테도 고마운 일 일 것이다.

유채는 12월 초까지 이용할 수 있는 사료작물이기 때문에 유채를 이용하거나, 산지에서는 사료용 무우를 이용하는 것도 좋을 것이다. 중부지방에서는 호밀이나 귀리가 유리하겠지만 남부지방에서는 이른 봄철 초기생육이 왕성한 이탈리아 라이그라스를 재배하여 이용하면 그만큼 겨울 저장사료(건초나 사일리지)를 절약할 수 있는 장점

표 1. 연간 조사료 이용계획



이 있다.

## 2. 볏짚의 활용

벼 재배면적이 해마다 줄어들어 볏짚 생산량도 이에 따라 감소되어 조사료 부족현상이 더욱 심화되면서 볏짚 가격마저도 상승하여 축산농가에 어려움을 더해 주고 있다. 볏짚은 영양가가 낮고 값이 상대적으로 비싼 편이지만 양적으로 풍부하고 어느 지역에서나 손쉽게 구입할 수 있기 때문에 아직까지 우리나라에서 이용되는 조사료의 30% 정도를 볏짚이 차지하고 있으며 겨울철 비육우에 애용되는 조사료이다.

### 1) 절단

옛날부터 전통적으로 이용하여 온 방법으로 소가 먹기 좋게 절단하여 다른 조사료나 농가 부산물, 또는 단미사료와 섞어서 먹여 온 방법으로 소규모 목장에서 가능한 방법이다.

### 2) 암모니아 처리볏짚

볏짚에는 단백질이나 기타 양분함량이 매우 낮은 반면 리그닌과 실리카와 같은 소화를 방해하는 성분이 많이 들어 있기 때문

에 가축섭취량과 이용율이 매우 저조하다.

따라서 볏짚의 사료가치를 높여서 섭취량을 증가시키고 가축에 대한 이용성을 높이기 위해서 근래에 많이 사용하고 있는 방법이 암모니아 가스 처리이다.

암모니아 가스는 부식성과 침투성이 강하여 볏짚의 줄기속에 쉽게 침투해 강한 화학반응을 나타내어 줄기속에 들어 있는 영양분의 소화가 잘되도록 하는 효과가 있다. 그리고 암모니아 속에 들어 있는 질소 성분은 단백질 함량을 높여 주는 역할도 하며, 곰팡이 발생을 억제하여 저장성을 개선하여 주는 효과도 있다.

암모니아 처리된 볏짚을 급여할 때에는 냄새를 완전히 없애 주기

위해 볏짚을 꺼낸다음 뒤쳐여 2~3일간 밖에 두었다가 먹인다. 그러나 이 기간동안에 변질되지 않도록 눈이나 비에 맞지 않도록 주의하고, 처음 먹일 때에는 10~15일동안 서서히 양을 증가하여 적응하도록 한다.

### 3) 볏짚 시일리지

볏짚에 가성소다를 처리한 뒤 계분과 강피류를 섞어 볏짚 계분사일리지를 이용한다.

최근에는 벼를 수확한 직후 볏짚에 양분을 첨가(당밀 2%, 요소)하여 곤포기로 묶은 다음 비닐로 포장하여 시일리지를 만드는 방법을 연구개발하여 농가에 보급을 서두르고 있다.

이렇게 하면 볏짚의 영양분이 향상되고 작업이 연속적으로 이어지며, 제조 이용이 편리하기 때문에 기대하고 있는 방법중의 하나이다.

### 4) 볏짚 제품의 급여

볏짚 제품의 급여는 고능력의 비육중인 젖소에 급여할 경우에는 다른 양질의 조사료와 같이 먹일

표 2. 목장에서 주로 이용하는 조사료의 영양소 함량

(단위: %)

사료명	건물량	조단백질	조섬유	기소화 양분총량
볏짚	88.0	4.5	28.3	37.5
암모니아볏짚	88.0	10.5	31.0	53.3
알팔파 큐브	85.7	15.2	22.2	53.6
옥수수 시일리지	25.2	2.5	8.1	16.5
수단그라스	18.8	3.0	6.7	11.0
호밀	17.9	2.5	5.0	13.5
귀리	20.1	2.3	5.7	10.9
유채	12.1	3.1	1.8	9.4
야초	19.4	2.3	5.4	11.2



수 있으나 신중하게 고려하여야 하며, 기타 가축에는 효과적으로 이용할 수 있다.

체중에 따른 겨울철 뱃짚 급여 기준은 표 3과 같으며 되도록 다른 양질의 조사료와 같이 급여하면 사료가치가 더불어 상승하는 효과가 있다.

### 3. 기타 농가 부산물

농가 부산물은 조사료가 부족한 우리 실정에 가을이나 겨울철에 유용하게 이용되고 있는 조사료원이다. 그러나 생산량이 적어 지속적인 이용이 어렵고 특정지역에 한정되어 있기 때문에, 그 지역에서 생산되는 부산물을 효과적으로 활용하여 사료비를 절감할 수 있는 전략을 세워야겠다.

특히 인삼 찌꺼기나 약초, 한약재 부산물 등을 활용한 축산물을

브랜드화하여 부가가치를 높일 수도 있다.

### 4. 산야초 건조

양질의 조사료 확보가 어려운 소규모 목장에서는 산야초를 건조로 만들어 겨울철에 이용하면 크게 도움이 된다. 산야초도 뱃짚과 마찬가지로 암모니아 처리를 하면 사료가치를 한층 높일 수 있으며 보다 안전하게 보관할 수 있다.

제주 시험장의 보고에 의하면 산야초의 단백질 함량은 무처리보다 5.96% 인데 비해 암모니아 처리 산야초는 13.34%로 2.2배나 증가하였으며 육성 비육우의 사료 섭취량을 증가시켜 17%나 증체율을 높였다고 하였다.

### 5. 목초 및 사료작물의 건조

봄철에 과잉 생산된 사료작물이

나 목초를 수분함량 15%이하로 건조하여 겨울철 조사료로 이용한다. 겨울철 건조 준비는 젖소 성우는 하루에 5~7kg, 고기소 4~6kg 급여를 감안하여 200일 동안 급여할 수 있도록 젖소는 1~1.4톤, 고기소는 0.8~1.2톤을 준비한다.

수분함량이 20%이상인 경우 곰팡이가 피고 변질될 우려가 있기 때문에 주의하여야 한다. 더구나 수분함량이 35%를 넘으면 발효열에 의해 저절로 불이 나는 경우도 있기 때문에 각별히 조심하여야 된다.

수분함량이 20%이상인 상태에서 안전하게 보관할 수 있을려면 역시 암모니아 가스를 처리하여 곰팡이 발생을 억제하여 보존성을 높이고 사료가치도 증진시키는 것이 바람직 하다.

표 3. 체중에 따른 뱃짚 급여기준 (축산연)

구 분	체 중(kg)				
	100	200	300	400	500
수 소	0.8(2.9)	1.5(4.3)	2.3(5.5)	3.0(6.0)	3.2(6.6)
암 소	0.8(3.2)	1.5(4.7)	2.3(5.6)	3.0(7.1)	3.2(7.8)

\* ( )는 배합사료 급여량, 일당 증체량 0.8kg 기준임.

표 4. 농가부산물의 수량 및 사료가치

종 류	수분함량 (%)	건물수량(kg/10a)	에너지함량 MJ-NEL/kg	이 용 방 법
뱃짚	14 ~ 15	450 ~ 550	3.6~3.8	건초 및 암모니아처리
보리짚	10 ~ 14	350 ~ 450	3.5 ~ 3.9	건초 및 암모니아처리
옥수수대	35 ~ 50	800 ~ 1200	4.8 ~ 5.2	사일리지
울무대	35 ~ 40	600 ~ 1000	-	절단건초 및 사일리지 이용
돼지감자 경엽	30 ~ 35	600 ~ 1000	4.1 ~ 4.6	절단건초 및 사일리지 이용
땅콩줄기	60 ~ 65	-	4.8 ~ 5.5	생초 및 건초 이용
고구마줄기	60 ~ 75	-	5.2 ~ 5.6	생초, 건초, 사일리지 이용

### 6. 옥수수 및 기타 사료작물의 사일리지

겨울철 양질의 다즙성 조사료를 먹일 수 있다는 면에서 옛날부터 전통적으로 애용되어온 저장조사료이다.

사일리지 이용시 주의할 점은 부패된 부분이나 언 사일리지는 먹이지 말아야 한다. 호밀이나 이탈리안 라이그라스, 보리, 목초사일리지는 당년에 이용하고 옥수수 사일리지는 장기간 이용이 가능하여 기계화 작업이 가능한 목장에서는 연중 사일리지 급여법이 권장되고 있다.

농촌 인구의 격감과 노령화에

따라 일손 구하기가 어렵고 인건비도 상승하여 축산도 이제는 기계화, 성력화가 되어가고 있기 때문에 대규모 목장을 중심으로 이 방법이 보급되어가고 있다. 일본에서는 년중 사일리지 급여법으로 젖소의 산유량이 23% 증가하였고 두당 관리시간이 연간 271시간에서 110시간으로 줄고, 한 사람당 착유우 관리 능력도 9.2두에서 32두로 크게 증가시킬 수 있었다고 한다.

또한 최근에는 저수분 곤포사일리가 보급되고 있는데 이것도 재배, 수확, 조제, 이용의 일괄작업이 기계화된 대규모 목장(20ha)에서 이용할 수 있는 편리한 방법이다.

고능력 착유우는 옥수수 사일리지 50%와 알팔파 사일리지 50%를 급여할 수 있을 때 이상적이라 할 수 있다.

표 5. 가축별 작물별 사일리지 급여량

가축 및 재료	급여량(kg/두/일)	비 고
착유우		
목초	20~40	총사용량의 CP(13%), 조섬유(16% 이상) 무기물 및 비타민 A, D 함량
목초 + 옥수수	15~20	
옥수수	20~35	
육성우		
5~6개월령(150kg)	4~6	4개월령부터 2kg이상 급여
7~12개월령(160~400kg)	10~15	
13개월령이상	15~29	
비육우		
체중 100kg	2~5	옥수수 사일리지 및 기타 사일리지
300kg	15~20	
500kg	25~30	
한우	15~20	옥수수 사일리지 및 기타 사일리지

## 7. 수입 알팔파

알팔파는 목초의 여왕이라 불리는 사료가치가 우수한 목초이다. 우리나라에 수입되고 있는 알팔파 제품에는 알팔파 펠렛, 알팔파 건초, 알팔파 큐브 등이 있다.

### 1) 알팔파 펠렛

알팔파 펠렛은 단백질과 광물질의 좋은 공급원이며 농후사료에 섞어서 사용하면 반추위의 산도가 쉽게 변하지 않게 하고 위의 완충작용을 돕는 효과가 있다. 그리고 알팔파 제품을 저질 조사료와 섞어 쓰면 다른 조사료의 기축 이용성을 높이는 효과가 있다.

비유중인 암소에 급여할 경우 농후사료의 대체 및 조사료 중의 영양소 부족을 보충할 수 있으며 하루에 4.5kg까지 사용할 수 있다. 그리고 조사료를 일부 대체할 경우에는 하루에 2.5kg 정도 급여

할 수 있으나 유열(milk fever) 방지를 위하여 화분과 건초나 사일리지와 같이 사용하는 것이 좋다.

### 2) 알팔파 큐브 및 건초

알팔파 펠렛과 마찬가지로 가축에 섬유소를 공급하면서 단백질과 광물질을 공급하여 준다. 젖소에 알팔파 큐브나 건초를 다른 목초류(3~5kg)와 같이 사용할 때에는 하루에 8kg까지 사용할 수 있으며, 알팔파 큐브나 건초만 사용할 경우에는 처음에는 하루에 3~4kg 씩을 먹이기 시작하여 2~3주간에 걸쳐 점차 급여량을 증가시켜 준다.

## 8. 맺는말

겨울철 조사료를 가능하면 많이 준비하여 충분히 먹을 수 있도록 하며, 항상 섭취상태를 관찰하는 습관을 갖도록 한다. 가능하면 양질의 조사료를 많이 주는 것이 좋으나 부득이 하더라도 총 사료 건물량중 조사료를 최소한 40% 이상은 먹어야 한다. 그리고 혹한기에는 소화율 저하를 고려하여 사료 급여량을 약간 증가시켜 주는 것이 좋다.

조사료의 가격, 영양가, 기호성을 고려하여 목장 실정에 맞게 겨울철 조사료 계획을 세워 가뜩이나 어려운 우리나라 축산 현실에서 지혜롭게 이 불황을 극복하여 금년 겨울에는 어느 해보다도 더 따뜻한 겨울을 보냈으면 하는 마음 간절하다. ☺

(필자연락처 : 0652-70-2610)