

# 낙농현장에서 알팔파의 이용 및 그 가치

노상호

한경대학교 동물생명자원학과 교수

조사료의 품질을 측정하는 가장 좋은 척도는 사료를 섭취한 동물의 생산성이다. 젖소에서 고품질 조사료의 가치는 아무리 강조해도 지나치지 않다. 조사료의 품질은 총 영양섭취량 뿐 아니라 사료섭취율에 있어서도 영향을 미친다.

젖소는 불량한 조사료는 잘 먹지 않으려 하며 따라서 조사료로부터의 총 영양섭취량도 줄어들게 된다. 이것은 결국 농후사료급여를 늘리는 결과를 초래하게 된다. 농후사료에 의존하면 사료비상승의 결과를 가져오는 것이 일반적인 상식이다.

고품질의 조사료는 소화효율 또한 높은 장점이 있다. 소화효율이 높다는 것은 사료가 제1위내에서 잘게 부서지는 시간이 단축되는 것을 의미한다. 잘게 부서진 사료는 하부소화기계로 이동하기 때문에 제1위의 공간이 늘어나 이후 사료섭취를 용이하게 한다. 고능력우는 조사료의 품질이 높지 않으면 제 능력을 다 발휘하지 못할 것이다.

고품질의 알팔파는 비유우에 있어 최적의 조사료원이다. 알팔파는 에너지, 단백질, 미네랄, 비타민 및 곡물의 대체원으로 이용된다. 물론 알팔파를 급여한다는 자체가 양질의 조사료를 의미하는 것

은 아니며 기본적인 원칙은 다른 조사료에서와 동일하다.

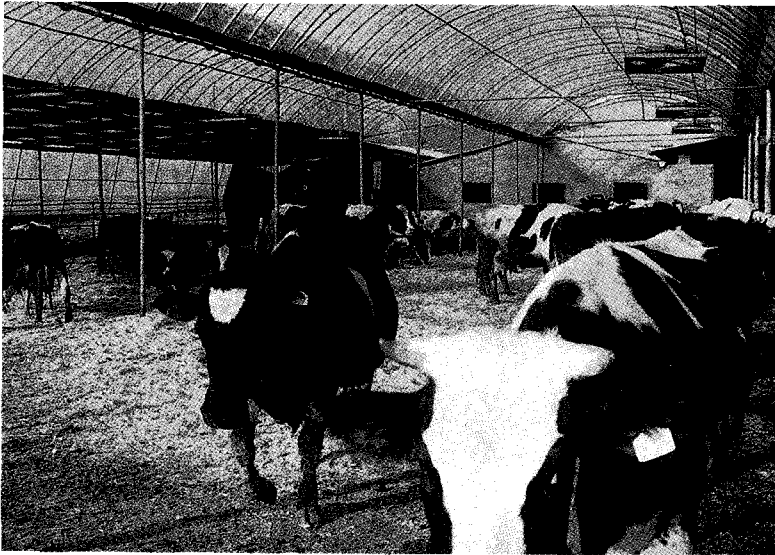
고품질의 건초는 세포벽의 비율이 낮은 것을 말하는데 잎보다는 줄기의 세포벽 비율이 매우 높기 때문에 줄기보다는 잎의 비율이 높을수록 소화율이 높게 된다. 알팔파건초의 품질 또한 잎의 비율에 좌우된다.

잎의 비중이 높을수록 소화 가능한 영양소의 농도도 증가한다. 알팔파의 품질을 좌우하는 가장 중요한 요소의 하나는 성숙초기에 수확한 것을 이용하는 것이다.

## 육안적 검증

육안적인 검증을 통한 좋은 알팔파건초의 선택은 화학적 분석 못지 않게 중요하다. 다음의 몇 가지 사항을 꼭 고려해야 한다.

**1. 성숙단계 :** 어떤 성숙단계에 수확하는가가 매우 중요하다. 성숙초기에는 25%의 단백질과 65% 이상의 소화 가능한 건물을 함유하고 있으나 완전히 성장한 후에는 14% 이하의 단백질과



50% 이하의 소화 가능한 건물을 함유하게 된다. 이 경우 젖소의 사료섭취량도 줄어 소화 가능한 영양소는 더더욱 줄어들게 된다.

**2. 잎 :** 잎은 줄기보다 영양적인 면, 특히 단백질과 에너지의 측면에서 가치가 높다.

알팔파잎은 33%의 단백질과 14%의 섬유소를 함유하는 반면 줄기는 10~12%의 단백질과 36~40%의 섬유소를 함유한다. 성숙초기에는 잎의 비율이 높으나 식물의 성숙이 진행될수록 잎이 점차 줄어들게 되어 단백질 저하 및 섬유소 증가가 초래된다.

**3. 색상 :** 색상은 수확시기의 기후에 따라 변할 수 있으며 영양소에 영향을 미칠 수도, 미치지 않을 수도 있다. 황색 빛이 강한 경우 성숙이 더 진행된 것을 의미한다.

얇은 녹색을 띤 시기가 최적의 수확시기이며 기호성 및 비타민A(캐로틴)의 함량도 상대적으로 높게 나타난다.

**4. 이물질 :** 수확시 섞여 들어간 잡초의 함량이 높으면 대개 염가에 판매된다.

**5. 향취 :** 신선한 풀냄새가 아닌 향취가 나면 기호성이 떨어지게 된다. 이는 습도, 기후 및 보존상태에 따라 영향을 받을 수 있으며 기호성 저하로 인해 섭취효율이 떨어질 수 있다.

### 조사료분석

조사료분석은 육안적인 관찰에 비해 정확한 정보를 제공할 수 있다. 건초의 품질은 실험실에서 다양한 방법의 화학적 분석을 통해 이뤄지게 된다.

가장 일반적으로 이뤄지는 분석은 수분, 단백질, 섬유소 등이다.

건초의 수분함량은 매우 중요하다. 수분함량이 높다는 것은 총 중량대비 영양소 함량이 낮다는 것을 의미한다. 수분함량이 15%이상일 경우 보관 도중에 무게가 감소하는 것을 감안하여 가격을 흥정해야 한다.

조사료에서 가장 우선적으로 분석되는 것은 단백질이다. 알팔파가 다른 조사료원에 비해 관심을 끄는 것은 바로 이 단백질함량에 있다. 알팔파를 성숙초기에 수확하게 되면 소화가능 에너지원의 수준이 올라가는 것 뿐만 아니라 단백질함량도 높아지게 된다.

알팔파를 급여하면 단백질의 상당부분이 충족되므로 농후사료의 비중을 상대적으로 줄일 수 있게 된다. 조사료의 품질을 측정하는 또 하나의 척도는 NDF(neutral detergent fiber)와 ADF(acid detergent fiber)가 있다.

이들 모두 소화능력 및 섭취도에 관련이 있는 측정치이다. NDF는 세포벽구성성분(예를 들어 셀룰로오스, 헤미셀룰로오스 및 리그닌)의 척도이며 주로 조사료의 섭취도와 관련이 있다.

NDF 수준이 낮으면 동물의 자발적인 사료섭취

〈표 1〉 알팔파건초의 품질분석

알팔파 수확시기	소화성 건물함량 (%)	소화성 건물내 구성 비율 (%)			
		총 단백질	NDF	ADF	리그닌
발아중기	64	22	39	29	5.2
첫 개화기	61	18	44	34	7.3
개화중기	57	16	51	40	8.6
개화만기	54	14	56	45	9.2

〈표 2〉 알팔파의 성숙도와 농후사료의 급여수준이 유생산에 미치는 영향

농후사료비율	알팔파 성숙도 (개화기준)			
	개화전	개화초기	개화중기	개화만기
건물기준 (%)	일일 유증생산량 (kg)			
20	36.4	30.9	25.9	23.6
37	37.7	31.4	28.2	25.0
54	39.5	35.0	30.0	29.5
71	39.1	35.0	29.5	31.8

가 증가할 수 있다. ADF는 비소화성 섬유소수준의 척도가 되며 소화능력에 관련이 있다.

ADF의 수준이 낮으면 소화율이 높아지는 것을 의미한다. 리그닌은 식물의 비소화부분으로 성숙이 진행됨에 따라 증가된다.〈표 1〉

일반적으로 실험실에서 분석하는 항목 중에 TDN(total digestible nutrients : 총 소화영양소)이 있다. TDN은 소화가능한 그리고 비유 및 증체에 실제 이용되는 에너지를 말한다.〈표 1〉에서는 수확시기에 따른 영양소의 차이가 제시되어 있다.

### 알팔파의 품질

알팔파 하면 곧 고품질의 조사료를 의미하는 것으로 잘못 인식되는 경우가 있다. 이것은 사실이 아니다. 품질불량의 알팔파를 비유우에 급여할 경우 이는 곧바로 유량감소로 이어진다.

고능력우의 경우 최상의 생산성을 보이기 위해서는 알팔파건초 뿐만 아니라 적정 수준의 농후사료도 함께 급여해야 하는 것은 물론이다.

농후사료와 함께 급여한 각기 다른 시기에 수확한 알팔파가 유증생산에 미치는 영향에 대한 결과가 〈표 2〉에 나타나 있다.

〈표 2〉의 결과(위스컨신 대학의 연구)에 의하면 유량생산은 농후사료의 급여수준에 관계없이 개화전 알팔파건초를 급여했을 때 높게 나타

났다.

개화전 알팔파 및 20%의 농후사료를 급여한 군이 개화만기의 알팔파와 71%의 농후사료를 급여한 군에 비하여 현저히 높은 유증생산을 보여 농후사료의 과급이 양질의 조사료를 대체할 수 없음을 나타내고 있다.

이와 같은 연구결과로 볼 때 양질의 조사료는 기호성이나 소화효율 및 그 생산성에 있어서 다른 대체물이 없는 것으로 판단되며 개화전 알팔파는 이를 위한 훌륭한 조사료원이다.

본문은 오하이오주립대학 낙농기술지원센터의 인터넷 홈페이지에 실린 Richardson 박사와 Ward 박사가 공동집필한 글을 국내실정에 맞게 번역, 요약정리한 글입니다.

원문은 <http://www.ansi.okstate.edu/EXTEN/DAIRY/>에서 찾아보실 수 있습니다. ☺

〈필자연락처 : 0334-670-5093〉

♣ 자조금으로 뭉쳐 낙농산업 안정 이룩하자 ♣