

# 산야초의 건초(乾草) 제조법



농학박사 허 삼 남  
(전북대학교 농대대학 교수)

## 머리말

산야초는 오래 전부터 초식가축의 주요한 조 사료로 이용되어 왔으며 지금도 매우 중요한 위 치를 차지하고 있다. 그러나 산야초는 일반적으 로 수량이나 영양소 함량에 있어 재배 목초에 비 해 매우 낮으나, 종류에 따라서는 수량이 좋고 영양가도 풍부한 야초가 있기 때문에 야초지를 잘 관리하고 적기에 이용한다면 효과적인 축산 경영이 이루어지리라 믿는다.

우리나라 산야에 많이 자라고 있는 기름새, 큰 기름새, 그렁, 쇠보리 등은 영양가는 목초에 비 해 많이 떨어지나 수량면에 있어서는 크게 뒤지 지 않는 편이며 들에서 자생하고 있는 바랭이나 강아지풀, 피, 들피 등은 단위 기간동안 생산량

이 목초보다 오히려 양호한 경우도 있다. 영양 가가 좋은 두과야초로는 췌, 차풀, 매듭풀 등이 많이 이용되고 있다. 특히 화본과 산야초는 질 소비료에 대한 시비효과가 크기 때문에 여건이 허락한다면 야초지에 시비를 하여 수량을 높이 고 영양가치도 증진시키는 것이 좋겠고, 또한 질이 낮은 화본과 야초와 질이 좋은 두과 야초 의 혼합건초를 가축에게 급여한다면 효과적인 이용방법이 되리라고 생각된다.

## 1. 예취 적기

산야초는 적당한 시기에 수확하여 건초를 만 들면 사료가치가 벼짚에 비해 현저히 높고 가축 에 대한 기호성도 좋지만 적기를 놓치면 조섬유 함량이 높아지고 단백질이나 카로틴 함량은 낮 아져 사료가치가 매우 떨어지게 된다.

산야초는 어릴수록 영양가가 높고 수량은 적 으며 생육이 진행될수록 영양가치는 떨어지고 수량은 많아진다. 영양가도 비교적 높고 수량 도 많을 때 산야초를 예취하려면 화본과 야초에 있어서는 이삭이 밴 때(穗期)로부터 출수기 사 이에 예취하는 것이 좋고, 두과 야초에서는 개 화초기에 실시하여야 한다. 따라서 우리나라에 있어서 예취적기는 7월 중순에서 8월 중순 사 이로 보고있으나 이 때는 우기(雨期)에 속하며 또한 농번기라서 건초를 제조하기에 어려운 시 기라는 문제가 있다. 산야초는 생식생장기에 들 어가면 목초에 비해 더욱 급격히 영양가치가 떨 어지기 때문에 되도록이면 이 기간 동안에 건초 를 제조하고, 그렇지 못할 경우에는 부득이 8 월 하순이나 9월중에 제조해야 될 것이다.

만일 연간 2회 이상 예취하여 건초를 만들고 자 할 때에는 첫번째 예취시기를 잘 맞추어야 한다. 산야초는 예취시기와 예취높이가 다음 재 생(再生)에 크게 영향을 미치기 때문에 이 점을 고려해야 된다. 즉 산야초는 영양생장기에는 재 생력이 좋지만 생식생장기 이후에는 재생력이 약하고, 또한 그루터기를 얼마 남기지 않고 바 싹 베게 되면 다음 재생에 치명적이다. 따라서 제 1회 예취는 영양생장 후기에 실시하고 2회 예취는 출수기(두과는 개화기)에 도달했을 때

재배목초보다 높게 예취하는 것이 좋다.

## 2. 건조방법

건조 방법에는 인공건조법과 자연건조법이 있는데 인공건조법은 시설이 필요하고 경비가 많이 소요되기 때문에 질이 낮은 산야초를 건조하기에는 적합하지가 않다. 따라서 여기에서는 자연건조법에 대해서 설명하고자 하는데 자연건조법에는 펼쳐 널어서 말리는 방법과 초가(草架)에 걸어서 말리는 방법이 있다.

### 가. 펼쳐 널어서 말리는 방법

태양열을 이용하여 일반농가에서 손쉽게 풀을 말릴 수 있기 때문에 오래 전부터 이 방법이 가장 많이 이용되고 있다.

건초제조 도중에 비를 맞히면 건초의 건물량(乾物量)이나 영양가치가 크게 손실되기 때문에 비를 맞지 않도록 3~4일 이상 맑은 날씨가 계속될 전망이 보일 때를 선택하여 아침 일찍부터 낮이나 예초기로 산야초를 예취하여 일광과 통풍이 잘 되도록 지면에 얇게 펴서 말린다. 예취후 2~3시간이 경과되면 뒤집어 주어 햇볕을 고루 받게하고 통풍을 좋게 한다. 하루에 뒤

집어 주는 횟수는 많이 할수록 풀이 빨리 마르는데 적어도 하루에 5~6회 정도 실시해 주는 것이 좋다. 줄기가 굵은 야초는 헤이 컨디셔너(Hay conditioner)로 압쇄하면 영양가도 높아지고 건조 속도도 단축시킬 수 있다. 저녁이 되면 이슬이나 비에 맞지 않도록 높이 1~1.5m의 원추형으로 쌓아서 비닐이나 거적을 그 위에 덮어 주고 다음 날 날씨가 좋으면 다시 헤쳐놓고 뒤집어주면서 수분 함량이 15% 이하가 될 때까지 말린다.

### 나. 초가(草架)에 걸어서 말리는 방법

이 방법은 연속하여 좋은 날씨를 만나기 어려울 때 이용하는 방법으로 산야초를 예취하여 1~2일 정도 햇볕에 말려서 수분 함량이 40~50% 정도로 떨어지게 한 다음 초가에 걸어서 말린다. 윗 부분은 비닐을 덮어서 빗물이 새어 들어가지 못하도록 하고 2~3주일 후에 맑은 날을 택하여 초가로부터 풀을 내려 햇볕에 다시 말린 다음 저장하는 것이 좋다. 이렇게 만든 건초는 대개 날씨가 좋을 때 펼쳐 널어서 만든 건초와 비등한 좋은 건초를 만들 수 있다.

초가(草架)의 종류는 단각, 3각, 4각초가 또는 철사가 등을 이용하고 있다.

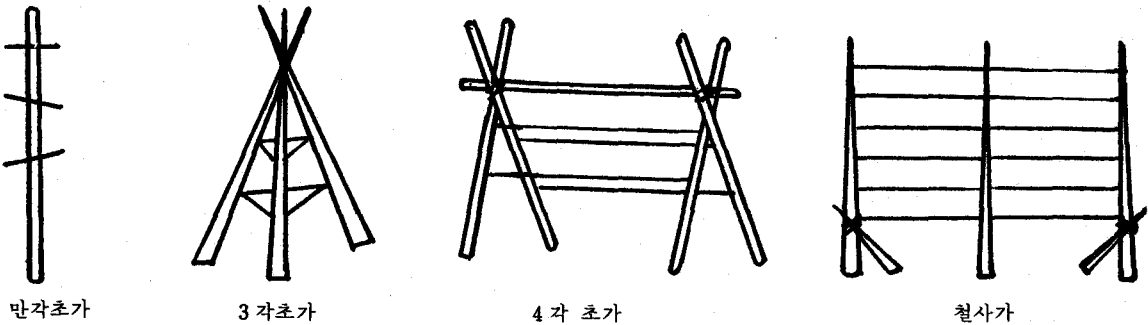


그림 1. 초가의 종류

## 3. 건초의 저장

건초는 수분함량이 많으면 건물량이 감소하고(그림 2) 저장중에 발효하거나 곰팡이가 발생할 우려가 있다. 수분이 25% 이상이 되면 높은 발효열이 발생되는데 온도가 45°C 이상이 되면 곰

팡이가 발생하기 시작하고 65°C 이상이 되면 자연발화(自然發火) 할 위험성이 있다. 그러므로 건초를 장기간 안전하게 저장하려면 수분함량이 15% 이하가 되도록 충분히 건조하여야 된다.

잘 건조된 건초는 습기를 흡수하지 않도록 잘 압착하여 곤포(bale)를 만드는데 대규모일 경우

에는 헤이베러(hay baler)를 사용하는 것이 편리하나 그렇지 못할 경우에는 인력으로 만들어도 된다. 이렇게 만든 건초는 우사(牛舍)의 2층이나 건초 창고에 저장한다. 이러한 시설이 없을 때는 배수가 잘되는 지점을 골라서 굵은 통나무로 밑을 고이고 그 위에 합판이나 가마니 등을 깔고 다시 비닐을 펴서 땅에서 올라오는 습기를 막을 수 있도록 한 다음 건초를 쌓고 두꺼운 비닐이나 방수처리된 직물로 덮어서 빗물이 스며들지 않도록 해준다. 비닐을 덮은 후에는 튼튼한 끈으로 엮어서 바람에 날라가지 않도록 고정시키고 주위에는 배수도를 설치하면 된다. 저장기간 중에는 수분흡수에 의한 부패가 없도록 주의하고 특히 화재발생이 없도록 신경을 써야한다.

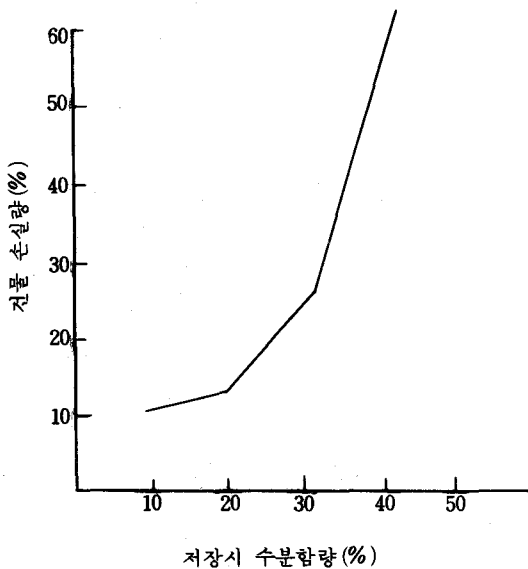


그림 2. 건초 저장시 수분함량에 따른 건물 손실률

#### 4. 건초 보존제

건초를 묶을 때 건초보존제를 처리하면 야외에서 건조시키는 기간을 절약함으로써 비에 맞힐 위험성을 줄이고, 적당히 사용할 경우 수분함량이 높은 건초의 저장중 손실을 줄일 수가 있기 때문에 많이 이용되고 있는 방법이다.

과거에는 창고에 건초를 저장할 때 건초에 소금을 뿌려서 곰팡이와 발열(發熱)을 예방하였으나 비용이 많이 들고 가축에 대한 기호성이

문제가 되었다. 현재에는 건초의 저장중 손실을 방지하기 위해 유기산을 사용하고 있는데 가장 많이 사용하고 있는 것으로는 프로피오닉산(propionic acid), 아세트산(acetic acid), 그리고 포름알데하이드(formaldehyde)이다. 이 방법은 건초의 사료가치 유지에는 성공적이지만 문제는 비용과 처리방법이다.

최근에는 무수 암모니아가스(anhydrous ammonia gas)가 외국에서 실험적으로 이용되고 있는데 건초 무게의 1%에 해당되는 무수 암모니아가스를 수분함량이 30~35%인 건초에 처리할 경우 곰팡이와 소화율 손실을 효과적으로 방지할 수 있다고 한다. 그리고 이 가스는 많은 양의 암모니아를 함유하고 있기 때문에 건초의 조단백질 함량을 높힐 뿐만 아니라 건초의 세포벽 섬유물질의 소화율도 향상시킬 수 있다.

무수 암모니아가스는 유리산에 비해 비용이 적게 들고 처리방법이 간단하며 사료가치도 향상시키기 때문에 일반 농가에서 많은 관심을 가지고 있다. 우리나라에서도 이 방법을 보급할 것을 계획중에 있다.

#### 5. 좋은 건초란?

건초의 질은 산야초의 종류와 제조방법의 양부(良否) 및 저장방법에 따라 다른데 일반적인 평가 기준은 다음과 같다.

##### 가. 수분함량이 낮을 것

건초내에 수분함량이 많으면 저장중에 변질이 되고 건물(乾物) 손실도 크게 때문에 수분함량이 18%를 초과하지 않도록 하며 장기간 보관하려면 15%이하가 되도록 하여야한다. 수분함량이 많은 건초를 저장하려면 건초 보존제를 처리하면 효과적이다.

##### 나. 건초의 색깔이 연록색에 가까운 것

건초의 색깔은 녹색일수록 좋은 건초로 평가되는데 이러한 건초는 영양가 함량도 높고 기호성도 좋은 건초이다. 갈색에서 흑색에 가까울수록 불량한 건초인데 이것은 저장중에 발효되어 곰팡이가 발생된 것으로 소화율이나 기호성도 떨어진다. (이하 39페이지에 계속)

소를 가지고 서투른 축산업을 하는 우리나라 농가사정이고 보면 여러가지 따라오는 위생문제 사료문제등 복잡한 문제가 많을 것으로 상상이 된다.

#### 4. 결론

우유라는 영양가 높은 식품은 생각해보면 참

으로 매력적인 식품이며, 더욱더 우리가 못먹는 풀을 소가 먹고 만든 우유라는데서 더욱 그 가치가 높게 평가 되고 있다. 국민건강의 차원에서 생각해 보면 국가에서 정책적으로 세심한 배려가 있어야 우리나라 축산업이 발전하게 될 것이며 따라서 우리는 밝은 마음으로 우유를 마시게 되지 않을까 생각한다. 영양가만 따지라면 참으로 좋은 식품임에는 틀림이 없다.

(이하 20 페이지에서 계속)

- ③ 畜産經營의 系列化는 慎重을 圖謀
- ④ 商業乃至 投機畜産의 止揚과 경계로 農業 畜産으로 定着化를 誘導
  - 時勢便乘의 畜産경계

라. 畜産業者의 自覺과 協同團合으로 安定的 畜産發展을 圖謀하여야 함

- ① 生産費의 節減과 消費者保護

- 施設, 飼養, 勞動, 技術面에서 生産費節減方案講究

- ② 適正生産費調査와 生産者保護

- 生産費調査의 定例化試圖

- 畜産業者의 記帳化誘導

- ③ 生産者團體의 協力體系強化

- 生産者의 團體에 自意的參與와 團合

- 生産者團體의 育成強化

(이하 35페이지에서 계속)

끝으로 축산의 앞날을 위한 저의 소견을 정돈하여 강의의 끝맺고자 합니다.

첫째, 쇠고기와 육우 및 유우 수입에 있어서 수입량을 극소량으로 제한하는 동시에

둘째, 수입쇠고기값과 국내쇠고기 값의 차액은 생산비를 절감하는데 사용할 수 있도록 하는 기금을 위한 제도화를 바라며

셋째, 쇠고기와 우유값은 생산자에게 최소한의 이익이 보장되도록 생산원가의 변동 요인에 따라 연 1회이상 재조정하도록 하고

넷째, 유우도입은 고능력우 위주로 하되 기성목장에서 개량용으로 도입토록 하고 기업 및 전업목장을 중축 생산목장으로 지원 유도토록 할 것이며

다섯째, 축산물 가격동결보다는 생산비를 낮출 수 있는 각종 축산 기자재, 사료, 의약품 등 수입에 따른 관세율의 인하와

여섯째 축산물 유통구조의 개선책 강구와 가축의 질병 예방을 국가적 차원에서 보조로 실시하여 줄 것을 바라는 바입니다.

(이하 67페이지에서 계속)

다. 잎의 비율이 많을 것

잎의 비율은 산야초의 예취시기에 따라 크게 좌우되는데 이런 풀은 늦게 수확한 풀보다 잎의 비율이 높아 영양가치가 높다. 잎은 줄기보다 조단백질 함량이나 카로틴 함량이 높다.

라. 이물질(異物質)이 없는 것

풀뿌리나 먼지, 흙, 곰팡이, 유독식물(有毒植物) 등이 혼합되어 있으면 전초의 질이 떨어지며 가축에게도 해로운 결과를 가져올 수 있다.

마. 향기 및 촉감이 좋은 것

잘 만들어진 전초는 향긋한 냄새가 나며 기호성도 좋다. 또한 줄기가 가늘고 촉감이 부드러운 것이 좋다.