특 집

# 겨울철 한우의 사양관리

신 기 준
고령지시험장 축산과장

## 머리말

금년은 유난히도 여름기간중 혹서에 의한 어려움도 많았다. 이제 계절이 바뀌어 기온이 점점 내려 가면서 월동준비를 서두르게 한다. 소는 피부에 두터운 털과 피하지방을 가지고 있어 웬만한 추위에는 견디는 힘도 강하여 추운 한겨울에도 야외에서 사용하는 지역도 있다. 역용을 목적으로 한두마리를 기르던 때에는 외양간에서 바람과 비,눈을 피할수 있는 시설로 보호하면서 사육 하였다. 그러나 소의 경제가치와 사육규모가 커지고 농가의 소득원으로 중요한 위치를 차지하게 됨에따라 높은 생산성을 유지하기 위한 관리요령도 함께 중요한 과제가 되었다. 특히 UR협상의 결과로 한우의 국제경경력 제고가 무엇보다도 먼저 요구되고 있어 한우의 부가가치를 높이기 위한 노력이 한층더 필요한 때이다. 이에 환절기와 겨울철의 사육환경이 한우의 생산성에 미치는 영향과 이에따른 관리요령에 대하여 알아보고저 한다.

## 환경의 변화

늦가을이 되면 제일 먼저 느껴지는 환경의 변화는 기온이 서서히 내려 가면서 낮과 밤의 기온차(일교차)가 커지는 현상이다. 일교차가 크면 클수록 주야간의 기온 변화에 쉽게 적응을 하지 못하고 감기등 호흡기 계통의 질병에 쉽게 감염되며 이러한 현상은 송아지 때에 더욱 심하다.

〈표1〉에서 보는바와 같이 소가 생활하기에 적합한 온도는 우리나라의 계절로 보아 봄과 가을로, 여름에는 고온과 겨울에는 저온이 소의 생산성에 미치는 영향에 유의하여야 한다.

외기의 온도가 너무 심하게 올라 가거나 반대로 내려가 소가 물리적으로는 체온을 조절할 수 없고 화학적인 수단에 의하여 조절이 가능해지는 상태가 시작되는 온도를 임계온도라고 말하고 기온이 그 이상 또는 그 이하로 변화되면 생산성에 영향을 미치게 된다.

**〈표1〉 소의 사육적온과 임계온도**

| 구 분 | 적 정 온 도(℃) | | 임 계 온 도(℃) | |
|---|---|---|---|---|
| | 최 적 | 적온범위 | 저 온 | 고 온 |
| 송 아 지 | 18 | 13-25 | 5 | 30 |
| 육 성 우 | 16 | 4-20 | -10 | 32 |
| 번 식 우 | 10 | 0-20 | -10 | 32 |
| 비 육 우 | 16 | 10-20 | -10 | 30 |

우리나라는 전형적으로 겨울동안 찬 공기의 계절풍

인 북서풍이 불어온다. 바람은 그 자체적으로 느끼는 체감온도를 낮추는 기온을 갖고있어 생산성에 영향을 주게 된다. 또한 지형적으로 다소 차이가 있겠으나 눈,비가 적게 또는 많이 내리게되고 소가 저온에서 직접 눈,비를 맞게되면 사료섭취량의 감소와 함께 생산성이 감소된다. 〈표2〉

**〈표2〉 풍속에 따른 체감온도의 변화**

| 풍 속 | 온 도(℃) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2 | −6 | −10 | −18 |
| 2.7m/초 | −5 | −14 | −18 | −28 |
| 4.6m/초 | −9 | −19 | −24 | −36 |
| 6.1m/초 | −11 | −22 | −28 | −40 |
| 10.7m/초 | −16 | −26 | −34 | −47 |

### 환경 변화에 따른 생리적 변화

소는 항시 일정한 체온을 유지한다. 건강한 상태에서의 체온은 38~40 (송아지:38.5~40.0, 큰소:38.0 ~39. 5 )이다. 이러한 현상을 이용하여 체온의 변화로 소의 건강상태를 점검하기도 한다.

여름철에는 기온이 높기 때문에 몸안에서 발생되는 열의 발산을 빨리하기 위하여 피부가 확장되어 피부 표면에서의 수분 증발이 잘되게 하고 피부의 털도 짧고 밀도도 낮아지게 된다. 그러나 겨울철에는 기온이 낮기 때문에 이와는 반대 현상이 된다. 먼저 저온에 의한 몸의 열을 빼앗기는 것을 적게하기 위하여 비,바람,눈을 피하여 따뜻한 곳을 찾기도 하며 온도가 내려가면 피부가 수축되고 몸을 움추리게 된다. 또한 외부의 차가운 온도가 몸속으로 전달되는 것을 막기 위하여 피모가 길어지고 밀도도 증가하게 된다. 동시에 피하지방층도 두텁게 발달한다.

한편 체온이 낮아지는 것을 막기 위하여 몸안으로부터는 열의 발생량이 많아지게 되는데 이때 열발생에 필요한 사료의 섭취량도 증가하게 된다. 사료섭취량의 증가는 온도가 내려갈수록 많아져 경우에 따라서는 30%까지도 증가하게 된다. 그러나 사료섭취량의 변화는 온도 이외에도 습도,바람,비,눈 등의 영향도 함께 받게되는데 추운 저온에서 눈,비에 의하여 습하고 바람까지 부는 상태에서는 오히려 사료 섭취량이 감소되는데 상태에 따라 30~50%까지도 감소되어 생산성이 크게 떨어진다.

### 소의 관리요령

소의 관리는 소를 기르는 우사의 형태에 따라 달라질수 있다. 과거에는 폐쇄된 우사안에서 계류 또는 군사형태로 발전 되었으나 최근에는 고산지대등 일부 겨울철 기온이 크게 내려가는 지역을 제외하고는 개방식우사에서 군사를 하는 방향으로 발전되고 있다.

### 사내계류우사

외부와는 벽과 지붕으로 격리되고 내부에는 사료급여,급수,우상,계류시설이 있고 경우에 따라서는 계류형태에서 군사형태로 바꾸어 사육하기도 한다.

비교적 보온시설이 잘되어 기온변화에 따른 외부와의 차단이 잘되어있는 경우는 기온이 내려 가더라도 우사내부는 어느정도 온도를 유지할수 있어 기온의 변화에의한 생산성의 영향은 많지 않다. 그러나 일반적으로 개방식우사에서 사육되고있는 소보다는 추위에 견디는 힘이 약하다. 더욱이 우사 내부의 보온을 위하여 창문이나 틈새를 모두 비닐이나 두거운 종이 등으로 막는 경우가 있는데 이는 우사내의 환기를 극히 불량하게 하여 소에게 오히려 해롭다. 환기가 불량하면서 우사 내의 습도가 높아지는 경우에 소의 등이 축축하게 젖기도 하고 천정과 벽면에 이슬이 맺기도 하는데 이러한 상태가 되면 소는 피부 표면에서 수분 증발이 안되어 체온 조절이 어렵게 된다. 또한 호흡과 배설된 오줌과 똥에서 발생되는 탄산가스, 암모니아가스 등의 유해가스와 유해한 세균들이 번성함으로서 호흡기 계통의 질병을 유발시키는 등 소의 건강을 크게 해치게 된다. 따라서 사내 계류우사에서 무엇보다 중요한 겨울철 관리는 환기를 잘시켜 주는 일이다. 환기는 공기의 중력과 온도에 의한 자연환기법과 환풍기를 이용하는 강제환기법이 이용되고 있다. 기온이 올라가는 아침부터 저녁까지는 창문과 출입문을 열어 환기 시키도록 하고 기온이 떨어지는 때에도 자주 창문을 열어 환기가 되도록 한다. 이때 너무 급작스럽게 문을 열게되면 찬공기가 빠른 속도로 유입되어 소를 자극하게 되므로 서서히 유입 소에게 직접 닿지 않도록 한다.

계류식으로 소를 관리할 때에는 추위로 운동이 소홀히 되기 쉽다. 장기간에 걸친 운동부족은 식욕의 감

소와 함께 정상적인 발육이 못되며 특히 비육 후기에 발육속도가 크게 감소되어 조기출하 되는 원인이 된다. 더욱이 국제경쟁력제고를 위한 한우고기의 고급화를 위하여 출하체중이 증대되고 비육기간도 늘어나는 추세에서는 바람직하지 못하다. 한편 한낮에 햇빛이 있는 곳에서 운동을 하게 되면 자외선에 의하여 피부 표면에서 칼슘대사를 촉진하고 골격형성도 잘되게 하는 비타민D의 합성도 이루어 지게 되어 건강유지에는 매우 바람직 하다.

겨울에는 여름보다 음수량이 다소 줄어들게 되고 우사내에서는 급수시설이 얼을 염려는 많지 않으나 간혹 기온이 크게 내려갈 경우 급수통의 표면이 얼게 되어 물을 마시지 못하는 경우가 있으니 관찰에 유의토록 한다.

### 개방식 우사에서의 소 관리

개방식우사는 벽이없이 지붕과 울타리 우상, 사료급여 및 급수시설로 이루어진 최근에 많이 이용되고 있는 우사형태이다. 〈표3〉에서보는 바와 같이 사내계류식우사와 비교할 때 비육우의 생산성은 큰 차이가 없으면서 우사의 시설비가 월등하게 저렴하다는 이점이 있기 때문이다.

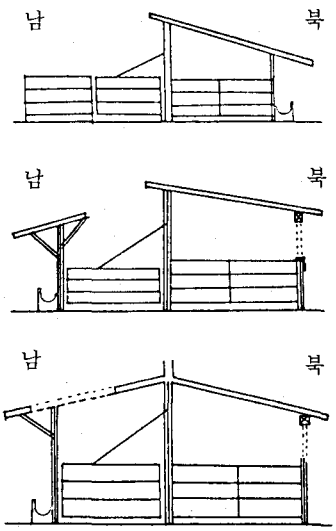
**〈표3〉 계류식우사와 개방식우사에서의 비육효과**

| 구 분 | 계류식우사 | 개방식우사 |
|---|---|---|
| 개시시체중(kg) | 203.0 | 219.0 |
| 종료시체중(kg) | 466.4 | 505.2 |
| 일당증체량(kg) | 0.84 | 0.92 |
| 사료섭취량(kg) | | |
| 배합사료 | 1,872 | 2,147 |
| 건초 | 467 | 557 |
| 옥수수담금먹이 | 393 | 443 |

(수원 : 1976)

겨울철 개방식우사에서 소를 기를 때에는 가을부터 기온이 서서히 내려가면서 저온에 대한 적응력을 높일 수 있고 운동도 충분히 할 수 있을뿐만 아니라 환기도 잘되며 햇빛도 많이 쪼일 수 있어 사내계류식우사에서 소를 기를때 보다 추위에 더 강한 이점도 있으나 다음 사항들을 유의하여 관리하여야 한다.

겨울기간중 북서쪽에서 불어오는 바람은 찬 공기를 갖고 있어 소에게 직접 닿을 경우 체감온도를 크게 낮춤으로써 생산성이 낮아진다. 때문에 바람이 불어오는 방향에 방풍막을 설치하여 주도록 한다. 지형에 따라 다소의 차이는 있겠지만 겨울동안의 바람은 북서쪽의 시베리아지역에서 불어오는 계절풍으로 부는 방향도 대체로 일정하다. 밖으로 노출되어 있는 급수시설은 쉽게 결빙되고 지역에 따라 한번 결빙되기 시작하면 내부까지 얼게되어 겨울기간 내내 이용할 수 없는 어려움에 직면하게 된다. 물의 공급이 안되거나 감소되면 소는 사료섭취량이 감소되고 생산성이 떨어지게 된다. 요즈음 전기를 이용 가열에 의한 결빙을 방지하는 기구들이 이용되고 있으며 그렇지 못한 경우는 회수장치를 하는등 급수통의 물이 얼지 않도록 하며 자주 물을주어 충분하게 마실 수 있도록 한다.




**〈그림1〉 개방식 우사의 모형(예**

〈그림1〉에서 보는바와 같이 개방식 우사의 경우도 최소한 사료통을 포함하여 비, 눈을 피할 수 있는 정도의 공간은 지붕시설이 필요하다. 비, 눈을 소가 직접 맞거나 또는 비, 눈에 의하여 운동장이 질은 상태에서 소가 장시간 있게되면 사료섭취량이 감소되고 부제병등 질병의 발생원인이 되기도 하는 등 많은 스트레스를 받게된다.

### 기타관리

월동기간중 농후사료는 주로 구입사료인 배합사료에 의존하지만 조사료는 야초나 청예사료를 이용하지 못하고 볏짚, 담근먹이, 건초등이 활용된다. 볏짚은 암모니아처리와 같은 방법에 의하여 사료가치를 높여 이용하면 효과적이다. 담근먹이는 겨울기간중 얼지 않도록 하고 초봄에는 부패되지 않도록 잘 갈무리하여 급여토록 한다.

청초기에 녹사료를 충분하게 섭취할 때에는 녹사료를 통하여 비타민A의 공급이 원활하게 된다. 겨울철 조사료로 장기간 볏짚 중심의 사양은 비타민A의 부족을 초래하게 된다. 비타민A가 부족하면 버즘과 같은 피부병 발생이 많아지는데 이러한 증세는 특히 이른 봄에 많이 발생된다. 비타민A 부족에 의한 피부병 발생시는 비타민A제를 사료와 함께 또는 주사제로 공급하면 효과적이다.

송아지가 감기에 걸리거나 쇠약해 졌을때 보온을 위하여 등에 마대나 보온덮개 등으로 덕석을 만들어 장기간 덮어주는 경우가 있다. 소의 피부 표면에서는 항시 수분증발이 있는데 장기간 덕석을 덮어주게 되면 덕석 안쪽이 수분증발이 안되고 습하여져 체온조절도 어려울 뿐만 아니라 이와같은 기생충이 발생되는 등 건강을 오히려 나쁘게 한다. 따라서 덕석보다는 주변의 보온에 유의하는 것이 바람직하다.

### 맺음말

낮과 밤의 기온차가 커지고 기온이 내려 가면서 추운 겨울철로 접어든다. 소는 피부의 털이 길어지고 밀도도 증가되며 피하지방층도 두터워져 추운 겨울철에 대비한다. 또한 사료 섭취량도 증가되어 저온에서 체열발생에 따른 열량손실이 보충될 수 있도록 한다. 그러나 지나친 추위에 노출되거나 또는 지나친 보온에 의하여 우사내의 환기가 불량하고 비, 바람에 직접 노출되는 경우 감기등 호흡기 질병을 유발 시키거나 사료섭취량을 감소시키는등 생산성이 낮아지게 된다. 따라서 월동기간중 환경변화에 따른 생산성에 영향을 받지 않도록 세심한 관리가 요구된다.


# VIV-EUROPE(유럽축산기자재전)

- **전 시 분 야** : 종돈, 종계, 축산기자재, 사료, 급이시설, 분뇨처리시설, 도축설비, 가공시설, 축사, 동물약품 등
- **장소 및 기간** : 네델란드 유트랙 1994년 11월 27일~12월 2일
- **일 정** : ① 서울 / 암스텔담(4) / 로마(2) / 서울(7박 8일)
  ② 서울 / 암스텔담(4) / 로마(2) / 베니스(1) / 인스브르크(1) / 쮜리히(1) / 서울(10박 11일)
  ① ₩1,650,000 ② ₩1,980,000

♣ 문의 및 신청 ♣

**동양고속관광(주)**

(해외연수사업부)

ADD : 서울시 종로구 안국동 175-87 안국빌딩 10층

TEL : (02) 730-1321, FAX : (02) 730-1320

**담당 : 윤지완(투어 코디네이터), 황규철부장**