

# 겨울철 젖소의 사양관리

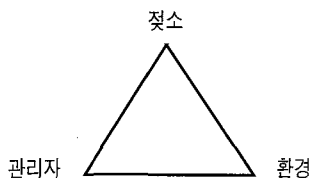


김용국

충남대학교 농농학과 교수

## 1. 서론

계절적 요인이 젖소의 사양관리에 영향을 미치므로 젖소가 변화하는 요인에 잘 적응할 수 있도록 계절별로 사양관리 대책을 철저히 수립하는 것은 낙농업의 주요과제의 하나가 될 것이다. 젖소 사양관리는 젖소, 관리자, 환경의 3대 요소(要素)로 구성되어 있으며 이중 계절에 따라 환경이 변하게 된다.



(그림 1) 젖소 사양관리의 3대요소

겨울철이 되면서 환경의 변화는 낮시간이 짧아지고 외기온이 떨어지게 되며 조사료 조건은 청예사료 급여가 불가능해지고 완전 저장사료에 의존하게 된다.

관리자나 젖소는 활동시간이 줄어들고 추위를 느끼게 되므로 생산활동이 위축되기 쉽다. 그러나 반대로 세균이나 해충의 활동이 감소되어 젖소가 이들로부터의 피해를 적게 받게 되어 위생적인 유

생산이 기대된다.

한편 우리 나라의 겨울 날씨는 계절풍의 영향을 받아 비교적 포근한 날씨가 지속되고(표 1) 젖소를 포함한 반추동물은 비교적 추위에 견디는 힘이 강하므로 사양관리 대책을 잘 수립하면 다른 계절에 비하여 젖소의 건강을 유지하고 위생적으로 우유를 생산할 수 있는 계절이기도 하다. 그러나 심한 바람과 혹한이 찾아오는 경우도 많아 특별한 대책이 요구된다.

## 2. 젖소와 관리자

낙농업은 동물산업의 일종이며 동물(젖소)이 생산의 주체이므로 젖소에 대한 사양관리를 철저히 해야만 목적을 달성할 수가 있을 것이다. 최적의 사양관리를 위하여는 젖소에 대한 애우심(愛牛心, Cowmanship)을 갖는 것이 중요하다.

물론 낙농관리인은 젖소에 대한 애정이 결여된 상태로 낙농업에 종사하지는 않을 것이다. 그러나 지나친 유량(乳量)에만 관심을 가지고 관리하다보면 젖소를 혹사(酷飼)하는 결과를 초래하게 되는 경우가 많다. 따라서 젖소에 대한 영양소균형이 맞지 않아 유량이 떨어지고 젖소의 건강상태가 나빠

〈표 1〉 우리나라 일부지역의 최근겨울철 월평균 최저기온(℃) 및 월평균상대습도(%)

구분	2000년 11월		2000년 12월		2001년 1월		2001년 2월		2001년 3월	
	최저기온(℃)	상대습도(%)	최저기온(℃)	상대습도(%)	최저기온(℃)	상대습도(%)	최저기온(℃)	상대습도(%)	최저기온(℃)	상대습도(%)
춘천	-1.2	70	-6.8	68	-6.7	68	-3.2	57	-2.7	58
충주	-0.5	65	-6.0	63	-9.2	66	-5.4	65	-2.0	55
서울	2.7	57	-2.9	58	-7.8	62	-3.7	60	0.9	51
대전	1.7	67	-3.7	63	-6.6	68	-3.5	54	0.1	54
대구	5.2	62	-0.8	49	-2.9	55	-0.4	50	4.0	40
광주	3.5	61	-1.8	56	-3.7	61	-2.3	55	1.2	55

\* 자료 : 기상월보(기상청)

〈표 2〉 사료내 영양소 요구량과 급여사료의 영양소 함량 비교

사료명	건물(kg)	TDN(%)	CP(%)	Ca(%)	P(%)	비타민(1,000IU)	
						A	D
영양소 요구량(NRC)	20.20	65.7	14.5	0.50	0.30	2.3	0.90
영양소 급여량(표 3) 비교	20.25	67.4	14.5	0.49	0.35	2.7	0.98
	적당	충분	적당	적당	충분	적당	적당

〈표 3〉 배합된 사료의 사료기준 급여량(실제량)

사료	건물 급여량(kg)	사료기준 급여량(kg)
배합사료 <sup>1</sup>	5.49	6.10
박류 <sup>2</sup>	2.59	2.87
옥수수 사일리지 <sup>3</sup>	8.08	24.48
볏짚 <sup>4</sup>	4.04	4.49
비타민 D 첨가제	0.05	0.05
전체급여량	20.25	37.99

<sup>1</sup> 착유우용 배합사료 : TDN 75%, CP 18%, Ca 1%, P 0.5%, 비타민 A 1,000IU/kg, 비타민 D 2,000IU/kg.

<sup>2</sup> 임자박(들깨묵), 호마박(참깨묵) 등.

<sup>3</sup> 옥수수 사일리지 또는 채소부산물 사일리지.

<sup>4</sup> 양질 : 수확 후 비를 맞지 않고 잘 건조된 것.

지며 결과적으로 경제수명마저도 단축되게 된다. 그러므로 낙농관리인은 유량에 관심을 가지기 전에 우선 건강한 젖소를 유지하는데 자긍심(自矜心)을 가져야 될 것이다.

한편으로 겨울철은 젖소의 건강을 회복하고 관리자는 시간적 여유를 가지고 지난해를 돌아보고 오해의 사양관리계획을 수립할 수 있는 계절이기도 하다. 낙농인은 각 젖소에게 영양소 균형이 맞는 사료를 급여하고 있는지를 점검하고 영양소 결핍이 염려되면 새로 배합사료표(飼料配合表)를

작성하여 사양계획을 수립한다.

또한 새해의 조사료 생산계획 즉, 파종면적, 작물, 파종량, 파종시기 등을 결정하는 것이 필요하다. 한편으로 지난해의 낙농경영실태분석을 실시하여 농가소득과 순이익을 산출하여 평가하고 새로운 경영계획을 수립해야 된다. 그리하여 낙농인은 건강한 젖소를 유지하는데 자긍심을 가지고 여유있는 시간을 보낼

때 낙농업을 오래 지속되고 발전할 수 있을 것이다.

### 3. 사양관리대책

젖소의 사양방법은 계절에 관계없이 연중을 통하여 변함없이 균형사료(均形飼料, Balance ration) 급여로 최적의 영양공급이 이루어져야 한다. 겨울철에는 사료의 섭취량은 약간 증가하지만 조사료의 품질이 떨어지기 쉬워 결과적으로 영양소 균형이 저하될 수 있다.

#### 1) 착유우 사양 대책

① 조사료의 품질이 떨어질 경우(예 : 고간류, 저질 수입건초(고간류 일종)급여시)에는 농후사료의 급여량을 평소보다 약간 증가시킨다.(예 : 두당 1~2kg 증가) 국내실정을 고려한 겨울철 착유우 균형사료배합 예를 들면 다음과 같다.

체중600kg, 일일유량 30kg, 유지율 3.5%인 착유우를 예로 들면 일일 영양소 요구량은 〈표 2〉와 같다.(요구량을 미국국가연구회인 NRC 표준에 의해 계산된 수치임)

한편 〈표 2〉의 영양소요구량에 적당하게 국내실정에 적합한 사료급여량(배합량)의 예를 구하면 다음 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉의 배합에 따라 급여하면 〈표 2〉의 급여량의 균형이 나타나 대부분 영양공급이 적당~충분의 범위에 속한다.

② 채소부산물인 무잎, 배추잎 등의 사일리지(Silage) 제조로 부족하기 쉬운 옥수수 사일리지를 보충한다.

※ 채소부산물 사일리지 담그는 법

- 수분조절 60~65%, 이들 부산물은 수분함량이 80% 이상이 되는 경우가 많으므로 수분조절을 위하여 볶짚 등과 다음 예와 같은 방법으로 혼합하면 편리하다.

예)



그러므로 채소부산물 70kg에 2~5cm로 절단한 볶짚 30kg을 혼합하고 발효촉진을 위하여 옥분 2%(2kg)을 혼합하여 최대한으로 공기를 제거하여 사일리지를 제조하면 100kg정도의 사일리지를 생산할 수 있을 것이다.

③ 사료의 변경 급여는 급작스럽게 하지 말고 서서히 약 1주일 간격으로 급여한다.

예) 옥수수 사일리지 대신 채소부산물 사일리지를 급여할 경우 처음에는 옥수수 사일리지 80% : 채소부산물 사일리지 20%정도씩, 그리고 50 : 50 및 20 : 80 순으로 조절하여 급여한다.

④ 사료는 매일 일정한 시간에 급여하고 가능한 한 저녁 늦게 급여하여 저녁부터 아침까지의 공백을 줄이며 자주 급여할 수 있으면 더욱 좋을 것이다.

예) 1일 2회 급여 → 3회 급여 → 4회 급여.

물론 노력절약을 위하여 자유채식을 시키는 경우가 많으나 이때에도 사료통에 너무 많은 양을 급여하는 것은 바람직하지 못하다.

왜냐하면 사료가 변질되기 쉽고 사료에 대한 기

호성도 떨어지기 쉽기 때문이다.

⑤ 변질된 사료, 동해를 입은 사료, 이물질이 함유된 사료(특히 비닐제품이 혼합된 사료)는 과감히 폐기처분한다.

⑥ 건조나 볶짚 등은 수분함량이 15%이하가 되도록 햇볕에 말려서 저장하고 저장기간 동안에 비를 맞는 것을 방지하고 외부는 개방하여 바람이 잘 통하게 한다.

⑦ 건조나 볶짚 등은 겨울철에 화재발생이 우려되므로 가능한 한 축사나 주택에서 떨어져 보관하도록 한다.

⑧ 양질의 물은 충분히 급여하고 수조가 얼거나 동파되는 일이 없도록 사전에 준비한다.

2) 송아지 사양대책

① 송아지에게 급여하는 우유나 기타 액상사료는 너무 차갑지 않도록 하여 급여한다. 약간 가열하여 미지근한 상태로 주는 것이 더욱 효과적이다.

② 송아지에게 주는 농후사료나 조사료는 가능한 한 날씨가 좋은 날 햇볕에 말려 소독되고 건조한 상태로 급여하고 사일리지 등 수분함량이 높은 사료, 곰팡이가 번식한 사료 그리고 얼은 사료(동해를 입은 사료)는 급여하지 않는다.



## 4. 관리대책

젓소는 비교적 추위에 강하고 우리 나라의 겨울철 기온은 비교적 온화하며<표 1> 반추동물은 추위에 강하므로 비교적 추위의 피해는 적을 수 있으나 일시적으로 가끔 기온이 급강하하고 바람이 심하게 부는 날이 있어 피해를 입지 않도록 대책을 강구해야 한다.

1) 우사(牛舍)에 찬바람(특히 셋바람)이 들어오지 않게 하여 우사내 바람막이 장치가 필요하다. 특히 서, 북, 동쪽은 막고 남쪽만 개방하여 환기에 노력을 기울인다. 운동장시설도 마찬가지로 3면을 비닐 등으로 막아 바람에 의해 체감온도가 떨어지는 것을 방지하여 준다.

2) 환기장치를 점검하여 우사 내에 습기가 차지 않고 건조해야 하며 먼지의 발생도 막고 제거해야 한다.

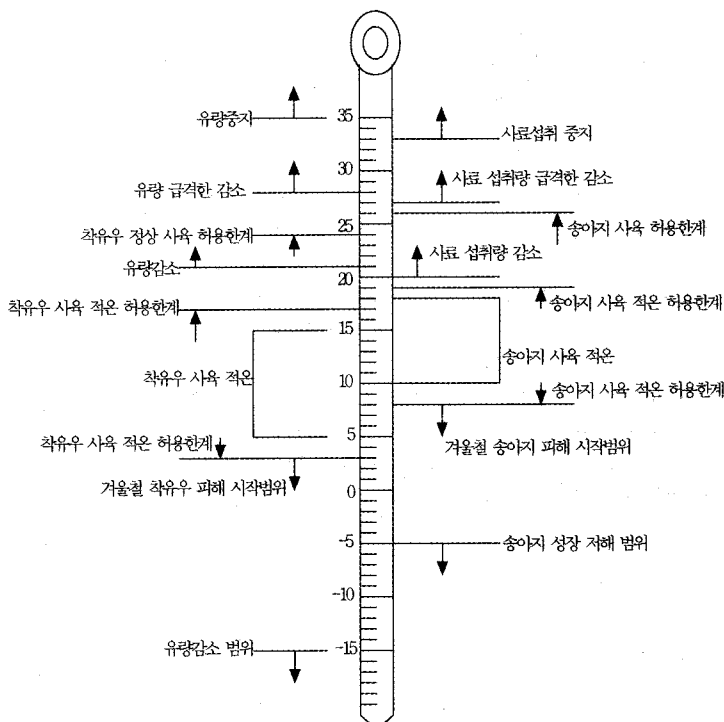
3) 우사 내에 깔짚을 충분히 깔아주고 특히 송아지방에는 깔짚을 자주 갈아 준다. 착유우사에는 최소한 젓소 몸의 털에 배설물이 달라붙어 덩어리가 생기는 것을 막아야 한다.

4) 착유우나 송아지의 운동량이 부족되기 쉬우므로 사사(舍詞)할 경우는 수시로 운동과 일광욕을 시켜야 한다.

5) 착유우는 솔질을 정기적으로(예, 주 1회) 실시하여 혈액순환을 돕고 외부 기생충의 방지에 노력한다.

6) 겨울철에 운동량의 부족으로 발굽이 너무 자라는 경우가 있으므로 발굽관리에도 노력한다.

7) 겨울철에는 발정이 미약하게 나타나므로 수시로 젓소를 관찰하고 4)항과 같이 운동을 실시하여 증부를 철저히 시킨다.



<그림 2> 젓소 사육 온도계(필자고안)

<표 4> 젓소에게 적합한 기온과 습도

온도(℃)		수온(℃)		습도(℃)		환기(cfm)	
적온범위	최적온	겨울	여름	적습범위	최적습	겨울	여름
5~21	10~16	10	15~24	50~75	60	100	200

8) 착유실내는 실내온도를 10~15℃로 유지하여 관리자가 착유하기에 적당하고 착유우에게 착유시 추위를 방지하여 주는 것이 바람직하다.

9) 착유사, 송아지방 및 착유실에 정기적으로 소독을 실시하는데 이때 관리인이나 젓소에게 피해가 적은 소독약을 분무하여 병원성 세균 등을 제거한다.

10) 우사내에 온도계와 습도계를 비치하여 온도의 변화에 따라 대책을 수시로 강구하는데, 예로써 우사내 기온이 -10℃이하로 떨어지면 가온 방법을 강구하여 실내온도를 높여주는 것이 바람직하고 습도제거를 위하여 환기를 철저히 한다.(그림 2)

<그림 2> 및 <표 4>에서 보는 바와 같이 송아지

의 사육최적 온도는 10~18℃이고 8℃부터 피해를 받게 되며 -5℃정도부터는 성장저해나 설사와 같은 질병을 초래하기 쉽다.

착유우의 경우는 사육적온이 5~15℃이고 -20℃이하에서 유량감소를 받는다는 보고가 있으나 우리나라 기후에 적응된 젖소는 -15℃이하부터 유량감소 내지 체온손실이 크게 나타날 것으로 예측된다.


## 5. 결론

젖소는 계절에 따라 사양관리 조건이 달라지며 특히 겨울철에는 조사료의 품질이 떨어지기 쉽고 기온이 떨어져 추위의 영향을 받게 된다.

따라서 관리자는 양질의 조사료 생산과 저장에 노력하고 조사료 품질이 떨어지면 농후사료의 양을 증가시켜 영양소 균형을 맞추어 주어야 한다.

우사의 보온과 관리를 철저히 하여 서, 북, 동쪽은 완전히 바람으로부터 차단하고 남쪽만은 환기를 위하여 조절하는 것이 바람직할 것이다.

또한 관리자는 유량증가에만 관심을 갖지 말고 젖소의 건강유지에 우선하는 마음의 자세가 필요하다.

겨울철에는 특히 젖소의 건강을 회복하고 관리자가 시간적 여유를 가지고 지난해를 돌아보고 다가오는 새해의 희망찬 낙농설계를 할 수 있는 좋은 기회인 것이다. 그리하여 안정되고 보람된 낙농업을 수행하여 일시적인 낙농인이 아닌 오랜 역사속에서 진정한 낙농인이 되기를 기대한다. 

(필자연락처 : 042-821-5787)

# 생석회 · 소석회

- 산성폐수 및 오수정화
- 축사소독 및 악취제거
- 충란 및 병원균 살균
- 유기질 분해촉진
- 산성 토양 개량(pH 안정)

**영월석회공업사**

TEL : (033)372-5837, 5618, 5296, 6878

FAX : (033)372-5889

야간 : (033)372-5293