

# 낙농가의 유질개선

김 재 학

경기도 증축장  
증식계장

## 1. 머릿말

세균수가 적고, 풍미가 있는 유고형분이 높은 우유를 생산하는 것은 낙농가의 사명이라고 할 수 있다. 세균수가 적은 우유는 청결한 우사·우체, 청결한 착유관계 기구, 정확한 착유작업에 의한 유방염의 방지 등에 유의할 필요가 있다. 풍미가 있고, 고형분이 높은 우유는 적절한 사료급여는 물론 사료의 질=조사료 및 농후사료의 급여비율·섭취 건물량(DM) 중의 조섬유율 등을 고려함과 동시에 여름철의 고온다습의 유량의 감소, 유성분율의 저하에 영향이 미친다. 가장 우유의 수요가 많은 시기의 유량의 감소와 유질의 저하는 수입면에서도 낙농가의 손실은 크다는 것을 알아야 한다.

## 2. 위생적인 우유의 생산

우유의 유질개선은 건강한 소에서 위생적으로 착유하고 세균의 증식 오염을 방지, 신선도를 유지하는 것을 말한다. 그러므로 지방·단백질·유당·미네랄·비타민 등의 영양성분이 많고 풍미와 보존성을 고려할때 세균수가 적은 우유를 생산한다는

것은 우유 소비확대를 위하여 중요한 것이다.

우리나라의 우유성분율은 제외국의 유성분율에 비교하여 무지고형분(단백질, 유당, 탄분 등)이 적은 것이 특징인데 앞으로는 전고형분 무지고형분율이 향상되는 우유생산을 하여야 될 것이다. 그리고 세균수가 적은 위생적인 우유를 생산한다는 것은 유성분율의 향상과 같이 큰 과제라 할 수 있다. 세균수가 적은 위생적인 우유는 일상의 관리작업에 비중이 크므로 다음과 같은 점에 주의하여야 한다.

### 가. 우사내의 오염

우사환경의 양부가 소의 건강유지 및 양질 우유의 생산에 깊은 관계가 있어 위생상태가 양호한 우사에서는 병발생율이 적을 뿐만 아니라 우유의 세균오염도가 낮고 유방염 자궁내막염 등의 세균성 병환의 발생율은 우사내의 청결과도 관계가 깊다. 우사내의 공기에 의한 오염을 방지하기 위하여 우리·까래짚·사료 등에 먼지가 쌓이지 않도록 노력해야 한다.

### 나. 우유에서의 오염

청결한 우유생산을 위해 중요한 점은 건강하고

청결한 우체를 유지해야 한다.

유방 유두의 위생이 중요하다는 것은 주지하는 사실이지만 후구·복부의 불결상태와 피부 및 피모의 손질부족에서 오는 오염은 극히 많으므로 우체의 손질은 반드시 해야 하는 것을 잊어서는 안된다.

#### 다. 우상에서의 오염

티이드컵을 장착후 착유가 끝나 공착유를 계속하게 되는 경우 소가 싫어할 뿐만 아니라 유방염에 걸리기 쉽고 티이드컵이 우상에 떨어지는 때가 있다. 이때 우상의 먼지 기타 오물을 흡입하게 되어 우유오염을 촉진하므로 주의해야 한다.

#### 라. 착유자 및 착유기구에서의 오염

착유자의 불결한 손과 의복에서의 오염도 적지 않다. 기구의 오염은 착유바깥 착유기계 등에서 오는 오염인데 우유 오염의 가장 큰 원인이 되므로 기구류의 세정살균을 반드시 행한다.

#### 마. 미숙한 착유작업에서의 오염

정확한 착유작업의 실시에 의한 유방염의 방지는 중요하므로 정확한 착유작업으로 다음 사항에 유의한다.

- 유방세정 맞사지는 정상으로 할 것
- 반드시 손으로 몇방을 착유하면서 검유의 실시(스트립캡 준비)
- 1두씩 따로 유방 닦는 걸레를 교체할 것
- 1두마다 "티이드컵"의 소독 실시. (소독용 바깥준비 차아염소산나트륨 6%액 300~500 부)
- 착유후는 반드시 "딧핑"을 실시
- 유방을 닦는 걸레를 사용할때는 즉시 빨아 건조 착유종료 후는 기구세정을 빨리 실시하는 것이 필요하며 세정 살균이 끝난 기구는 수물을 잘 닦아 내어 일광소독을 하여 청결한 장소에 보관한다.

### 3. 유질의 계절변화와 여름더위

젖소의 유량 및 유질의 계절적 변동은 현저한 것이 있다고 하며 그의 주요한 원인은 온도·습도에 있다고 한다.

인공기상실에 젖소를 수용하여 시험한 성적에는 0℃~22℃의 기온의 범위에는 우유조성에 변동이

인정되지 않았으나 실온을 32℃ 이상으로 높이면 유량이 감소하는 동시에 무지고형분율이 저하하고 전고형분율의 저하를 가져왔다는 외국의 시험보고도 있다. 그러므로 여름철 혹서기의 여름 더위 대책을 해결하는 것이 대단히 중요하다고 본다.

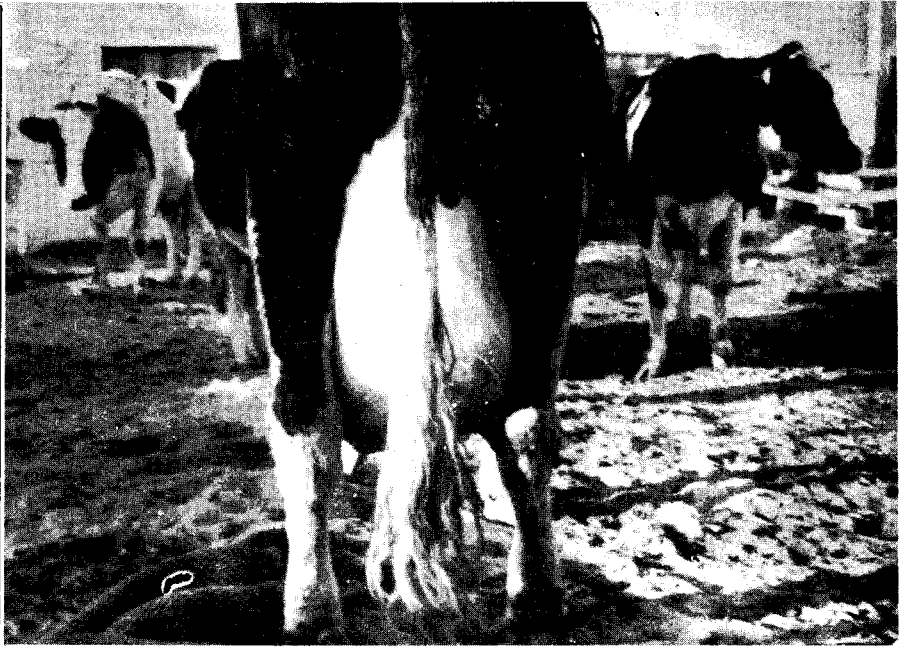
### 4. 사료의 급여

어떤 사료를 많이 급여하면 우유의 지방율이 올라가는가 혹은 내려가는가 하는 것은 경험적 혹은 사양시험의 결과에서 지적되어 왔으나 이것은 단적으로 개구의 사료의 지방율에 미치는 특성으로 이해하고 말았다. 그러나 외국의 시험보고에 의하면 조사료를 제한하고 농후사료를 많이 줄 때는 생산우유의 지방율이 저하한다는 보고이래 지방율에 미치는 사료 사양법의 영향을 제1위발효와의 관련에 있어서 연구하게 되었다고 하지만 지방율의 저하를 일으키는 사양조건으로는 조사료의 급여량을 제한하여 농후사료를 다급하는 사육법, 농후사료의 열처리 급여, 간유및 불포화유의 첨가사양, 조사료의 분말건초나 펠렛의 건초를 사용하는 때를 말할 수 있다.

무지고형분율에 있어서는 젖소를 카로리 부족으로 사육할 때 이때쯤 지방율 저하가 지적되고 있으며 우유지방율에는 급여사료중의 조사료의 비율과 그의 형태가 크게 영향을 주는 것은 전술한 바 있다. 조사료의 급여수준을 4개 수준(TDN 즉 가소화 영양 총분율 10%, 20%, 30%, 40%로)을 설정하여 급여시험을 실시, 조사료 급여가 가장 적은 10%구에서 지방율은 특이하게 저하되었다는 외국의 시험보고도 있다. 따라서 적절한 길이의 조사료를 적당한 비율로 급여한다는 것은 지방율의 저하를 방지하는데 중요한 것이다. 이때에 농후사료와 조사료의 급여비율이 문제가 되지만 조사료의 급여비율은 적어도 건물(DM)로 전사료중의 30% 이상을 유지할 필요가 있다. 농후사료의 급여비율을 증가하는 것은 분만후 2~3개월이 많으나 이 시기에서도 조사료에서의 급여비율을 30%이하로 내리서는 안된다.

우유생산을 위하여 적정한 농후사료와 조사료의 비율은 40% : 60% 또는 60% : 40%으로 하고 고유량기에서도 이 범위의 급여비율을 지키는 것이 가

세균수가 적은  
위생적인 우유를  
생산한다는 것은  
유성분율의 향상과  
함께 큰 과제이다.



장 중요하다. 전술한 바 있지만 무지고형분율에 대해서는 「에너지」-급여량이 가장 크게 영향을 주는 것이므로 사양표준에 맞는 유지 및 우유 생산을 위한 에너지-를 급여하는 것이 필요하는 것이다. 에너지-급여량이 부족되면 유량의 감소는 물론 무지고형분율의 저하를 나타낸다고 한다. 곧 급여에너지-의 부족을 방지하기 위해서는 사양표준에 의한 의한 사료급여가 필요하지만 그러나 분만후로부터 최고 유량 도달기간까지는 사양표준대로의 사료급여는 곤란한 예가 유량이 높은 고능력우에 많이 볼 수 있다는 것이다. 이 소들은 유량증가에 양분 섭취량이 따를 수 없어 체내에 축적하고 있는 양분을 소비(체중감소)하여 우유 생산(大체유량이 35kg 이상일 때 적당)을 계속하여 가지만 극단한 체중감소를 계속하면 유량은 늘지않고 번식기능의 저하에서 수태불능의 원인도 되고 동시에 우유성분에는 무지고형성분율이 저하하므로 주의해야 한다. 그러나 최근 이 고능력우 사양법에 대하여 연구보고되어 낙농가의 관심도 높아지고 앞으로의 연구에 기대하여야 할 것이다.

## 5. 분만전후의 새로운 사료급여방법

종래의 분만전후의 사양법에서는 분만후의 어미

소의 소모를 어느 정도 무리가 안가도록 하기 위하여 분만전에 모우의 본력을 위해 사료급여를 하는 방법이 행하여지고 있었다. 최근 새로운 분만전후의 사양법에서는 종래의 방법과는 반대로 분만전에는 사료를 억제하는 반면 어미소의 비만을 피하고 분만후는 적극적으로 사료를 섭취시키는 급여법이 이점이 있다고 한다. 분만전후의 영양수준과 산유성적을 시험한 외국의 보고에 의하면 표 1과 같다. 종래의 사양방법에 비교해서 분만전 영양수준을 억제하고 분만후 영양수준을 높인 급여법이 70일간 유량으로 약 655kg 많았고 지방율은 0.2%, 무지고형성율은 0.4%가 높았다는 결과를 얻었다. 분만전에는 사료를 억제하는 방향으로 어미소의 비만을 피하고 분만후는 사료를 적극적으로 섭취시키는 급여법이 사료의 이용효율이 높고 유량도 기대할 수 있어 금후의 고능력우 고유량의 사양법으로 중요하다고 본다.

## 6. 맺는말

유질의 향상에는 소의 건강관리 위생면에서의 개선, 여름철의 더위대책, 사료급여의 개선, 기타 유전적인 면에서도 유질개선을 도모하는 것이 중요하다.

분만전후의 영양수준과 산유성적

영 양 수 준		공 식 두 수	70일간유량 (kg)	지 방 율 (%)	무지고형분율 (%)
분만 전	분 만 후				
고	고	4	1.343.0	3.4	8.2
고	저	4	1.224.7	3.2	8.2 ○
저	고	4	1.879.9	3.4	8.6 ⊙
저	저	4	1.153.0	3.0	8.3

- 1) 고 : 사양표준 TDN요구량의 120%
- 2) 저 : 사양표준 TDN요구량의 80%
- 3) 수치는 1두당의 평균치

- 4) ○ : 종래의 사양방법을 상정
- ⊙ : 새로운 사양방법을 상정

유질개선에 특히 주의할 점을 정리해 보도록 한다.

가. 정확한 착유작업의 실시에 의한 유방염의 방지 및 착유관계 기구의 살균실시

나. 위생적인 우사환경을 유지하고 건강하고 청결한 우체의 유지

다. 여름철의 서열대책의 실시에 의하여 우사내를 선선하게 하는 동시에 열의 발생량이 많고 유효한 에너지가 적은 짚이 나쁜 조사료를 피한다.

라. 조사료의 적정급여 비율은 건물(DM)로 30% 이상을 유지한다.

마. 사료급여의 불균형의 해소와 적심한 농후사료에 조사료의 급여비율(40:60~60:40)을 지킨다.

바. 사료계산의 실시에 의한 급여 에너지의 과부족을 해소한다.

사. 소의 건강(간기능장애, 제 1胃疾충의 방지 등)에 유의하여야 한다.

축산상식

사료의 가공형태에 의한 분류

가. 알곡사료

이것은 닭의 경우 제한사양을 시킬 목적으로 절식시키는 동안, 간간히 뿌려 주는 옥수수·수수·밀과 같은 곡류를 말한다.

나. 가루사료

가루사료(all mash)란 모든 원료사료의 입자를 일정한 크기로 분쇄하여 배합한 것을 말한다.

다. 펠렛사료

사료로부터 유래되는 먼지를 막고 사료의 부피를 줄이며, 가축에 대한 체식량을 높이기 위하여 가루사료를 고온·고압하에서 단단한 알맹이 사료로 만드는 경우가 있다. 이것을 펠렛사

료라고 한다.

라. 크럼블사료

펠렛사료를 다시 거칠게 부순 것을 크럼블(crumble)사료라고 하는데, 일반적으로 이러한 사료는 기호성과 소화율을 개선하게 되지만 값이 비싸지는 흠이 있다.

마. 큐우브사료

질이 좋은 목건초 분말에다 당밀을 섞어서 단단한 장방형으로 고온·고압하에서 형성시킨 것을 큐우브(cube)사료라고 한다. 보통 2.5×3~4cm 정도의 크기로서 펠렛사료보다 모양이 큰것이 보통이다.