

# 젖소의 산차수와 목장경영의 득실

- 우산낙농 연구소 -

## 갱신우와 육성우가 목장경영에 미치는 영향

오늘날, 목장경영에서 젖소의 공용년수(산차)가 현저하게 단축되고 있는 실정은 개체의 산유량증가에 따른 목장경영의 문제점으로 대두되고 있다.

바람직한 육성우와 갱신우를 손쉽게 값싸게 구입할 수 있는 미국, 캐나다 등의 목장경영에서는 큰 문제가 이니므로 젖소의 짧은 공용년수(2~3산) 동안에 최대의 산유능력을 발휘하고 갱신되는 것이 목장경영에서 이익이 될 수도 있다.

그러나 우리나라와 같이 고비용의 육성우 사육이나 갱신우의 구입대체가 어려운 나라의 목장경영에서는 젖소의 공용년수를 연장시키는 사양기술의 연구는 무엇보다도 중요하다고 할 것이다.

본고에서는 성우 50두 규모 목장에서의 공용년수(산차수)와 경영 득실의 관계를 고찰해 본다.(공용년수를 늘리는 사양기법을 논하는 것은 아니다.)

최근 일본낙농의 젖소 공용년수 평균이 2.8 산으로 집계되었고 미국의 거대한 사육규모(1,000~9,000두)와 산유량을 자랑하는 캘리포니아주의 젖소 공용년수에 육박하고 있다. 우리나라도 군소목장(20~30두)의 경우는 공용년수가 평균 3.5~4산이 있지만 성우 50두이상 또는 기업규모 목장의 공용년수는 2.5~2.8산으로 단축되어 경영의 애로를 호소하는 목장이 늘어나고 있는 실정이다.

젖소의 공용년수가 평균 2.8산의 경우는 성우의 약 3분의 1이 일년동안에 갱신, 도태됨을 말한다. 말하자면 50두 규모의 목장에서 16~17두를 일년동안에 갱신, 도태하며 매달 1.4두가 도태되는 것이다. "목장경영에서 가장 큰 문제인 것이다."

젖소 갱신, 도태의 이유에는 젖소의 능력개량과 우군의 산유량 증대를 위하여 갱신하는 경우도 있지만

그 보다도 번식 장애를 비롯한 대사성 질병과 부제병 등이 그 요인으로 되어 있다. 갱신, 도태율이 높은 목장의 평균 공용년수는 낮을 수 밖에 없고 목장경영은 부실해지는 것이다.

일반적으로는 바람직한 젖소의 두수와 그 공용년수도 늘려야 목장경영이 유리해지는 것은 상식의 문제인데 평균 성우 50두 규모 이상의 목장이 늘어나면서 공용년수가 지나치게 단축되고 있는 현상은 큰 문제인 것이다.

초산 분만월령을 27개월로 가정하고 성우 50두 목장의 공용년수와 갱신율의 변화를 비교해 보면 공용년수가 평균 3년이면 갱신할 성우의 두수는 50두 × 33.3% = 16.65두를 1년동안에 갱신, 도태하게 되고 도태우를 대체할 육성우는 16.65두 × 27개월(초산월령) ÷ 12개월 = 37.46두가 된다.

즉 갱신을 위한 육성우가 적어도 38두 필요하다는 계산이 된다. 이와 같은 계산으로 갱신에 필요한 육성우의 사육두수를 젖소의 공용년수 별로 산출하면 다음의 <도표>와 같다.

<도 표> 갱신에 필요한 육성우의 사양두수(성우 50두 규모)

공용년수	갱신우%	경산우	육성우	사양두수
3년	33.3%	50두	38두	88두
4년	25.0%	50두	29두	79두
5년	20.0%	50두	23두	73두
6년	16.7%	50두	19두	69두

평균 공용년수가 3년인 목장에서 공용년수를 1년을 늘린다면 육성우의 사육두수를 38두에서 29두로 줄일 수 있어 9두의 육성부담을 덜게 된다.

우사 시설과 사양관리의 노동력이 허락한다면 성우 4 ~ 5두를 더 사양할 수 있는 것이다.(성우환산 = 육성우수 × 2)

더욱이 공용년수를 6년으로 늘릴 수 있다면 공용년수 3년과 비교하여 19두의 육성우 사육을 줄일 수 있고 성우 9~10두를 늘릴 수 있게 된다.

육성우 사양을 위한 27개월 동안의 투자비도 줄이고 성우두수를 늘리는 경제적 효과는 "우유의 생산비를 줄여야 하는 오늘의 목장경영"에서 무엇보다도 중요한 것으로 인식할 때인 것이다.

공용년수를 늘리는 경영은 "조농비율을 고려한 사양관리의 합리화도 중요하지만 스트레스를 최소한으로 줄여서 먹성을 왕성하게하는 노력과 특히 강건한 송아지의 육성이 대단히 중요하다"



## 송아지 영양관리

- 미국 테네시 대학교수 Dr.Quigly의 발표내용 요약 -

송아지 영양관리의 3가지 표적(Goal)에 관한 것이다. 그 하나는 "포유기간의 관리 목표" 이고 둘째는 수동면역 이행의 중요성"이며 셋째는 "분만에서 이유까지의 급사"에 관한 것이다.

- 미국의 송아지 사육자들이 대체로 목표로하는 것은 -

1. 사망률 - 5% 미만
2. 설사발생율 - 20%미만
3. 6주령(42일) 이내의 이유
4. 체중증가 - 400g/일 등이다.

그러나 현실은 평균 사망률 11%(1996년)이고 그 손실액은 연간 약 2,000억원에 달하고 있다.

송아지는 태어날 때 "수동 면역"이 없다.

건전한 송아지의 육성관리에는 세 가지의 요건이 있다.

가장 중요한 것은 "충분한 수동면역의 공급(초유)" 이고 다음이 "송아지의 스트레스를 감소시키는 관리"이며 세번째는 "반추위의 발육을 촉진하는 영양공급"이다.

첫번째의 "충분한 수동면역의 공급" 을 설명하자면 이유전의 송아지 관리에서 수동면역의 공급은 가장 중요한 것이다. 송아지의 출생시에는 미발달 상태임으로 질병에 대한 저항력이 없다. "송아지는 태어날 때 면역항체가 없고 생후 24시간 이내의 초유의 급여

로 얻어진다"

초유에는 다량의 "면역 글로브린"을 함유하며 송아지의 면역을 돕는다.

미국 농무성(USDA)의 보고에 의하면 송아지 사망률의 50%가 "초유 급여의 부족"에 기인한다는 것이다.

### 질이 좋은 초유를 될수록 빨리 먹어야 한다.

· 초유의 급여방법 : 65%의 사육자는 포유병으로 먹고, 31%의 사육자는 어미소에서 자연포유 시키며 3.8%의 사육자는 "식도 카테테루"를 사용하고 있다는 조사통계가 있다.

어미소에서 포유케 하는 것은 자연적인 방법임에도 포유병에 의한 포유방식에 비하여 흡수량도 적고 초유의 급여시기도 늦어진다. 따라서 질병과 사망률이 높다는 것이다.

포유병은 항상 청결하게 사용하는 것이 중요하다. 미국에서는 "식도 카테테루"의 이용율이 높아가고 있는데 튜브를 올바른 위치에 넣어주는 일이 매우 중요하다.

초유는 충분히 먹이는 것이 중요하고 좋은 초유를 급여하는 전제로 그 적절한 급여량은 기본적으로 3가지로 추천되고 있다.

1. 1.9l 씩을 2회 먹인다.

2. 첫회에 2.9l를 먹이고 다음에 1.9l를 먹인다.

3. 3.8l를 1회에 먹인다.

- 어머니소가 8.2l의 초유를 생산하는 경우는 면역체의 농도가 낮아진다.(즉 8.2l 이상 착유한 초유는 그 질이 저하되는 것을 의미한다.)
- 품질이 좋은 초유는 보존하여 사용한다.
- 초유의 급여 온도는 20~25℃를 추천한다.

초유의 품질과 급여량도 중요하지만 “급여의 시기”가 더욱 중요하다. “초유의 급여는 대장균이나 병원균과의 퇴치를 위한 도전(싸움)이다.”

태어난 송아지의 소장에 제일 먼저 넣는 것이 항체(면역체)냐? 항원(병원체)이냐?의 문제인 것이다. “송아지의 운명은 이 두 가지 요인에 달려있다.” 따라서 초유급여의 기본은 될수록 빨리 먹이는 것이고 송아지가 일어나기 전후에 먹이는 것이 추천되고 있다.”

## 액체사료를 검토한다.

- 이유전의 송아지 급사에 관하여 -

액체사료(모유, 대용유)는 생체의 유지와 약간의 체중증가를 위해 급여하는 것이다. 그리고 고체사료(송아지 사료나 건초)는 반추위의 발달을 위해 급여한다. 송아지가 고체사료를 충분히 섭취할 수 있을 때 이유한다. 그런데 알아두어야 할 것은 액체사료는 송아지의 체중증가에는 효과가 적다는 것이다.

송아지의 체중증가는 송아지 사료와 건초의 섭취에 의한 것이고 그 섭취량이 적으면 체중증가도 저하된다는 사실이다. 따라서 액체사료와 고체사료의 균형 있는 급여방법이 이유기의 송아지 급사에서 매우 중요하다.

사회환경의 조건은 송아지의 증체를 좌우한다. 설사나 무더위에 의한 스트레스와 송아지사료의 부족 등은 체중증가를 저하 시킨다. 스트레스와 질병을 최소화 하는 것이 송아지 관리에 매우 중요하다.

항생물질을 투여한 젖소에서 착유한 폐기할 우유를 송아지에 먹이는 것은 피해야 한다. 폐기할 우유중에 병원체가 송아지에 전염되기 때문이다. 잉여(남은)초유는 영양적으로 대단히 좋은 액체 사료임으로 3:1~4:1로 희석하여 급여한다.

## 이유기의 송아지 관리

이유방법은 세가지로 풀이한다. 하나는 “일정한 일령에 도달 했을 때” 이유하는 방법이고 또 하나는 “일정한 체중에 도달 했을 때” 이유하는 방법이며 다른 하나의 방법은 “일정량의 송아지 사료를 섭취할 때” 즉 “하루에 1kg의 송아지 사료를 2일 동안 계속해서 섭취 하였을 때” 이유하는 것이다.

반추위를 발달하게 하는 성분은 미생물, 액체(물과 타액), 흡수한 사료 등이다. 그리고 반추위내의 액체는 거의 “자유로운 물의 섭취”에 의한 것이다. 송아지들이 물을 빨리 자유롭게 먹으면 반추위 발달에 문제가 없지만 물의 섭취가 제한 되어 있는 경우는 그렇지 못하다.

물을 자유롭게 섭취토록하면 송아지 사료의 섭취도 증가하고 증체도 빠르고 설사도 감소하였다는 연구 보고에 의하면 물을 제한 섭취한 송아지에 비하여 “송아지 사료의 섭취와 증체는 각 30% 향상되었고 설사도 감소”한 것으로 되어 있다. 따라서 물은 자유롭게 먹이는 것이 매우 중요하다.

미국에서 건초의 급여가 송아지 때의 반추위를 발달케 한다고 일반적으로 생각해 왔다. 그러나 그것은 사실이 아님이 밝혀 졌다. 6주까지는 “송아지 사료가 반추위의 발달을 촉진시킨다”는 확증 때문이다.

## 요약

송아지는 출생 후 젖을 짜게 될 때까지 약 730일이 소요된다. 그 많은 날들 중에서 가장 중요한 날이 “초유를 먹는 첫날”인 것이다. 송아지를 잘 키우느냐? 잘못 키우느냐? 는 태어난 첫날의 관리에 달려있다.

1. 적절한 초유의 급여와 스트레스나 병원체에 시달리지 않게 관리하며 이상적으로 반추위를 발달시키는 것이 중요하다.
2. 대용유나 모유는 송아지의 생체유지에 필요하며 체중의 증가에는 큰 영향을 주지 못한다.
3. 이유기 체중의 증가는 송아지 사료(Calf Starter)의 섭취를 늘리는데 있다.(물의 자유로운 섭취와 함께) ☺

(필자연락처 : 02-538-6654)