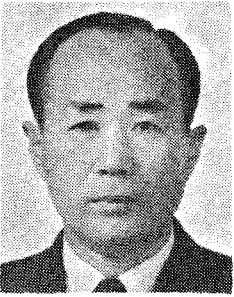


농후사료 주도의 유우 사료급여요령

- 번식장애를 중심으로 -



教授 權 純 瓚

(忠南大 農大 畜産学科)

□ 서 론

위 제목으로 도시근교의 낙농가들이 농후사료를 최고로 급여할 수 있는 한계선과 그에 따르는 문제점 등에 관한 집필 의뢰를 받았으나 본인으로서 이러한 조사를 해본 일도 없고, 외국의 문헌에도 이와같은 자료가 희귀하여 집필하기를 주저하였다. 그러나 재차 의뢰를 받고서 수종의 문헌에 실려 있는 농후사료의 급여예와 실제사육의 경험 등을 기초로 하여 이 글을 쓰기는 하지만 확신이 서지는 않는 것 같다.

원래 젖소의 조상은 초원에서 풀을 뜯으며 살아온 동물이므로 방목법에 의한 사육이 이상적이라고 생각하며 재래산양의 사육시험을 토대로 고찰해도 원래의 생태에 맞도록 사육하는 것이 가장 좋다는 것을 알게 되었다. 즉 재래산양은 저습지대의 야초나 목초 보다는 산지의 풀이나 관목을 기호하며 또 각종 질병에 약하여 목장을 경영하였던 곳에서는 폐사율이 50% 이상에 달한다는 것을 경험하여 더욱 이러한 생각을 굳게 하였다. 그러나 우리나라의 현실정이 이러한 과제를 요구하고 있는 것 같아 나름대로 간략히 기술하기로 한다.

1. 젖소의 건강과 사료

젖소의 건강관리는 능력이 우수한 개체일수록 어려우며, 유량의 유지나 불임(不妊)의 예방을 위해서 적절한 영양분의 공급이 중요하다는

것은 더 말할 필요가 없다.

보통 건강한 젖소의 적혈구의 농도는 28~38% 정도라고 하며, 이 농도가 가장 건강한 혈액 농도라고 알려져 있다. 오랜 기간 불임의 젖소는 이 혈액농도에서 벗어나 있는데 대략 그 원인은 영양분의 공급이 적당하지 못한 것이 원인이 된다. 낙농경영은 젖소가 송아지를 분만해야만 안전경영의 토대가 되는 것이므로 번식장애에서 젖소를 구해야 되는데 이는 호르몬이나 약제의 치료에 의존하기 전에 사양관리를 잘 해서 항상 건강한 사육을 해야 한다.

난소의 발육과 사료의 급여관계를 보면,

첫째, 산유와 유지에 필요한 가소화양분 총량(T.D.N)의 80% 이하를 급여하는 젖소에서는 난소의 정상발육이 10.5% 이고 80% 이상을 급여할 때 51.7%, 100% 이상을 급여할 때에는 37.8% 였다는 조사보고가 있으며 비유량이 하루 28kg 이상의 젖소는 T.D.N의 급여기준을 80~120%로 하고 28kg 이하의 젖소는 100~130%를 급여하는 것이 난소의 발육과 기능을 발휘하는데 적당하다고 한다.

둘째, 가소화조단백질(D.C.P)의 급여율과 난소의 발육관계를 젖소 615두를 대상으로 조사한 결과에 의하면 비유량이 28kg 이상의 젖소는 필요한 가소화조단백질량의 100~150% 범위가 급여한계이고 130% 급여에서 난소의 기능이 가장 정상적이었으며, 28kg 이하에서는 100~180%로 140%에서 난소의 발육상태가 가장 좋

은 성적을 보였다.

셋째, 사료 건물량의 섭취기준은 28kg 이상의 젖소에서 체중의 2.7~3.5% 이고, 그 이하의 젖소는 2.3~3.2%에서 난소발육이 정상적인 것으로 보고되었다. 비유량이 40kg 이상의 고능력 젖소에 있어서는 체중의 4% 이상의 고품질을 섭취하지만 4.5% 이상을 급여하는 것은 소화기 장애의 발생위험이 있으며 4%를 최고한 계선으로 볼 때 이러한 고능력의 젖소는 체형에 있어서 체고와 흉위의 비가 150% 정도로 되어 있다.

넷째, 난소의 정상발육과 조사료의 급여량을 조사한 것을 보면 비유량 20kg 이상의 젖소는 체중의 1.0~1.8%의 고품질을 조사료로 급여해야 되며 그 이하의 젖소에서는 1.0~1.6를 급여해야 되고, 고품질로 1% 이하의 조사료를 급여한 젖소에서는 정상적으로 난소의 기능이 발휘하기가 어렵다고 한다. 이것은 젖소의 소화생리로 보아 건강을 유지하기 위한 영양소로 저급 지방산이 위주가 되어야 하며 적어도 1% 이상의 고품질은 조사료로 반드시 공급되어야 하는 것을 의미한다. 이러한 결과에 의해서 농후사료의 급여량은 체중에 대한 건물의 섭취량을 2.3~3.5%로 볼 때 1.3~2.5%를 초과할 수 없고 비유량이 증가하였거나 증가시키기 위해서 유량 2kg에 대해 농후사료 1kg을 더 급여하는 정도면 충분하다고 본다.

2. 사료의 급여기준

위에서 설명한 젖소의 건강과 특히 난소의 정상적 기능을 유지하는데 필요한 영양분의 공급기준을 정리해 보면 다음과 같다.

① 젖생산 20kg 이상(A)의 가소화양분 총량 급여 기준은 사양표준의 80~120%, 28kg 이하(B)는 100~130%를 급여할 것.

② 젖생산(A)와(B) 공히 가소화조단백질은 사양표준의 100~150% 범위로 급여할 것

③ 사료의 건물량 급여기준량은(A)의 경우 체중의 2.5~3.5%, (B)의 경우 2.5~3%

④ 조사료의 건물량 급여기준은(A)의 경우 체중의 1.0~1.8% 이고, (B)의 경우는 1.0~1.6

%를 급여해야 한다.

이러한 사료의 급여 기준에 의해서 급여사료 계산의 실례를 들어보면 최고 비유량 30kg, 유지율 3.5%, 체중 600kg의 급여사료 예

사 료	급여량	건물량	D.C.P	T.D.N
옥수수사일리지	20.0kg	4.480kg	0.200kg	3.000kg
벼 질	3.0	2.637	0.009	1.093
배합사료(DCP 15% TDN 72%)	12.0	10.320	1.800	8.640
계	35.0	17.437	2.009	13.733

* 조사료의 D.M = 7.117kg

※ 총급여사료의 건물량과 체중비 = 17.437 (kg) ÷ 600 × 100 = 2.906 (%)

※ 조사료의 건물량(D.M)과 체중비 = 7.117 (kg) ÷ 600 × 100 = 1.186 (%)

이러한 사료의 급여량은 ③과 ④의 기준에 는 적합함을 알 수 있으나 ①의 가소화양분 총량과 ②의 가소화 조단백질 기준에 적합함을 계산하여야 될 것이다. 이때 체중 600kg의 젖소가 유지에 필요한 가소화양분 총량을 4,600g, 가소화조단백질을 330g으로 보고 유지율 3.5%의 우유를 1kg 생산하는데 필요한 양을 각각 305g과 45g이라고 한다면

$$\frac{13,733 - 4,600}{305} = 29.9 \text{ (kg)} \dots\dots (\text{표준산유량})$$

$$\frac{2,009 - 330}{45} \times \frac{1}{29.9} \times 100 = 124.8 \text{ (%)}$$

..... (가소화조단백질 급여율)

$$\textcircled{1} \frac{29.9}{30} \times 100 = 99.7 \text{ (%)}$$

..... (가소화양분총량 급여율)

$$\textcircled{2} 124.8 \times 99.7 \div 100 = 124.4 \text{ (%)}$$

(실제 유량에 대한 가소화조단백질 급여율)

①의 가소화양분총량의 계산에서 보는 바와 같이 유지율 3.5%와 30kg의 우유를 생산하는 젖소의 가소화양분총량 급여율은 99.7%이므로 급여기준인 80~120% 범위내에 있으며 ②의 가소화 조단백질 급여율도 124.4%로 기준을 100~150% 범위내에 있으므로 젖소의 건강과 난소

의 정상 발육을 시킬 수 있는 사료급여 예라고 할 수 있다.

그러나 우리나라의 낙농경영의 실정으로도 보아서 사일리지를 겨울에도 못 먹이는 사육가들이 있으므로 벣짚과 농후사료만으로 젖소를 가르는 경우의 사료 급여예를 농가에 문의하였던 바 비유량 35kg 이상, 체중 550kg 이상인 젖소에게 농후사료 12~13kg(착유 3호와 인공유 펠릿을 5:1로 혼합) 비지 5kg을 급여하고 벣짚은 자유급여법에 의해서 7kg 정도를 섭취시킨다는 것이다. 이런 경우도 조사료의 건물량은 약 1.1% 정도가 되며 총급여사료의 건물량도 체중의 3.3% 정도가 되므로 ③과 ④의 기준에는 적합한 것 같다. 다만 ①과 ②의 기준을 계산하지는 못하였지만 가소화양분총량을 80~120% 수준으로 주고 가소화 조단백질을 100~150% 수준으로 급여하는 것에 유의하면 될 것이며 벣짚의 품질이 녹색을 띠고 있지 않으면 비타민 A의 부족이 발생하기 쉬우므로 주의 할 필요가 있을 것이다. 또한 칼슘과 소금을 자유로히 섭취할 수 있게 별도로 급여하여야 된다.

3. 농후사료 다급의 문제점

젖소의 번식장애를 원인별로 1,183두를 조사한 결과 자궁의 질병으로 인한 것이 31.3%로 370두였고 난소의 질병이 68.7%로 813두였다. 보고가 있었는데 자궁의 질병은 세균의 감염으로 발생할 가능성이 높지만 난소의 질병은 세균과는 직접 관계가 없다. 이러한 번식장애우의 치료를 항생제나 호르몬제와 같은 약제를 사용하여 직접 치료하는 방법만으로는 불가능한 경우가 많은데 앞에서 설명한 가소화양분총량, 가소화 조단백질, 건물량 및 조사료의 급여율이 적당해야 되는 것은 물론 칼슘이나 인, 비타민 A, E 등이 부족되지 않아야 되며 간장의 기능을 강

화시키는 것도 수태율을 향상시키는데 효과가 크다고 한다.

영양상태가 중등 정도의 젖소에서 번식장애 발생율이 23% 정도라고 하며 과비육이 되어 늑골이 구분되지 않을 정도에서는 32%로 증가되었고 늑골이 나타날 정도로 말랐을 경우에 35%, 극히 영양상태가 불량할 때에는 50% 이상이 상태가 안되었다. 따라서 농후사료를 다급하여 과비육 상태로 젖소를 사육하는 것도 번식장애의 발생빈도를 높게 하는 것이다. 또 농후사료를 다급하면 유지율이 낮아지는 것은 다 아는 사실이며 조사료와 농후사료의 비율을 60:40 정도로 유지하여 전급여사료중의 조섬유 함량을 21.8%로 급여하는 것이 산유량이나 유지율을 가장 높게 한다고 보고 되었다. 이러한 비율은 위에서 설명한 28kg 이상의 비유량과 3.5%의 유지율을 가진 젖소에게 급여기준으로 설명한 조사료의 건물섭취량이 체중의 1.0~1.8%이며 총사료건물량은 2.5~3.5%라는 기준과는 차이가 많으며 조사료와 농후사료의 비율이 40:60내지 49:51이 되며 조섬유 함량도 물론 21.8%에 미달될 것이다.

이상으로 농후사료 주도의 유우사료 급여 요령을 설명함에 있어서 번식장애만을 중점으로 하여 설명하였지만 이 밖에 소화생리 및 장애의 발생이나 유지율의 변화 등도 조사, 보고되어야 할 것이지만 이러한 점은 이미 발표가 많이 되어 있으므로 원고마감의 시한관계로 이만 줄이겠으며 젖소 사육농가에 다소나마 도움이 된다면 다행으로 생각하는 바이다.

D. C. P (digestible crude protein) = 가소화 조단백질

T. D. N (total digestible nutrient) = 가소화 양분총량

D. M (dry matter) = 건물량

버리고 줍기보다 안버리는 문화국민