

기획특집 [3]

낙농에서의 사료비 증가 대응 방안



황선국 박사
영양자원연구소

서언

무한경쟁시대의 진입으로 인한 막연한 불안감을 생각할 겨를도 없이 세계가 직면한 연료와 사료의 가격 경쟁으로 전례없는 사료가격 인상이 계속되고 있다. 지난 1년간 이미 사료가격의 인상폭은 20% 수준에 이르고 있으며 올해 내로 한 두 차례의 가격 인상이 불가피할 것으로 예측되고 있다. 한편 납유량 쿼터로 인해 우유 판매량이 한정되어 있는 우리나라 낙농가의 입장에서는 급격한 사료가격 인상으로 인한 수익 감소를 방어할 수 있는 대책이 시급하다.

사료 가격인상에 대한 목장에서의 대응전략은 어떤 것들이 있을까? 한 두가지의 획기적인 방안을 통하여 사료가격 인상으로부터 자유로워질 방안을 찾을 수 있을까? 안타깝게도 세계수준으로 발전된 우리의 사양관리 수준에서는 획기적인 타개안이 쉽게 찾아질 수 없는 것이 현실이다. 하지만 단기간의 발전을 위해 생산성 증진에 매진해온 탓에 우리의 목장에서는 약간의 수정이나 노력을 통해 사료가격 인상으로 인한 수익 감소를 방어할 수 있는 항목들이 적지 않게 숨어있는 것 또한 사실이다.

이 글에서는 낙농가에서 현재의 사료가격 대비 효율의 평가에 관한 몇 가지 지표의 환산에서 시작하여 지출 감소나 효율증가 효과가 크나 지나치

기 쉬운 항목들을 제시하고자 노력하였으며 급격한 사료가격 상승에 대응하여 작은 노력을 통해 수익 증대와 경쟁력 확보에 다소나마 도움이 되기를 기대한다.

1. 사료비 절감과 효율 증진

생산비에서 가장 큰 비중을 차지하는 사료비를 줄이는 부분은 수익증대를 위한 노력 가운데 가장 큰 의의가 있을 것이다. 사료 가격대비 효율을 나타내기 위해 자주 사용되는 유사비와 우유 1kg 생산 사료비의 중요성이 여기에 있다. 일반적으로 유사비의 범위는 35%~45% 수준, 그리고 1kg 우유생산을 위한 사료비는 약 300원을 약간 상회하는 정도의 농가들로



부터 250원까지 효율을 높인 농가까지 분포되어있다. 그러나 가장 기본적인 사료 급여의 효율을 나타내는 지표인 '1일 두당 사료비 제외 조수익'의 개념 또한 살펴볼 필요가 있다. 사료비 제외 조수익이란 1일 두당 유대수입 (평균유량 * 유대단가)에서 1일 두당 총 사료비를 뺀 나머지를 일컫는다. 아래의 [표 1]에 유사비와 사료비 제외 조수익의 개념을 잘 보여주는 예를 나타내었다. 동일 유대의 경우 유사비와 우유 1kg 생산 사료비에서 효율이 높은 ㄴ농장에 비해 두당 사료비를 1,400원 더 투자한 ㄱ농장의 경우 1일 두당 얻을 수 있는 사료비 공제 조수익이 두당 1일 1,480원 더 발생된 것을 볼 수 있다. 이는 100두 착유농가의 경우 연간 5,402만원에 해당한다. 생산성 증가가 수익증대에 미치는 영향을 단적으로 보여주는 예임을 유념해야겠다.

표 1. 우유 1kg 생산비 감소와 사료비 제외 조수익 최대화의 비교

항목	단위	ㄱ 농장	ㄴ 농장
산유량	kg	34	30
유대 단가	원/kg	720	720
두당 유대 조수익	원/두	24,480	21,600
1일 두당 사료비	원	9,500	8,100
유사비	%	38.8	37.5
우유 1kg생산사료비	원/kg	279	270
사료비 공제 수익	원/두/일	14,980	13,500



2. 실제 사료비의 계산

사료업체나 컨설턴트로부터 받은 배합비에 원료 별 단가를 곱한 사료비는 실제 소요되는 사료비가 아닌 경우가 종종 있다. 배합비는 현재의 생산성보다 높은 값을 입력하여 작성되며 실제 섭취량과 편차가 발생할 수 있으므로 정확한 실제 급여량의 평가와 이를 반영한 정확한 사료비의 계산과 기록은 중요한 의미를 갖는다. 이와 더불어 TMR 제조의 가장 기본인 '계산된 배합비'와 실제 '배합된 TMR' 그리고 '섭취한 TMR'의 편차가 최소화 될 수 있도록 주기적인 검토와 분석을 통해 사료의 허실 낭비와 영양소 불균형을 바로잡는 노력도 놓쳐서는 안될 것이다.



3. 영양소 부족은 금물

좀 더 저렴한 가격의 원료를 구입하거나 절대 급여량 자체를 제한하는 것이 사료가격 상승에 대비하는 경제적인 방법의 하나로 여길 수도 있겠으나 가장 중요한 '영양소 요구량의 충족'이라는 대명제를 놓쳐 저렴하다는 의미를 상실하게 될 뿐 아니라 장기적인 생산성 저하와 소득 감소로까지 이어지는 사례를 만나는 경우도 있다. 착유우의 생산성과 건강은 섭취한 영양소에 의해 결정된다. 영양소 요구량의 충족은 어떠한 이유로도 양보할 수 없는 핵심 관리 항목이다. 또한 영양소의 과다 역시 효율 저하와 수익 감소로 이어질 수 있으며 질병을 야기할 수도 있으므로 주의가 필요하다.

배합비상의 영양소 부족 외에도 티엠알의 제한급여나 휴식공간의 부족 및 사조의 부족 등에 의해 영양소의 과/부족이 발생할 수 있으며 생산성 및 효율이 감소될 수 있으므로 적절한 두당 사조와 휴식공간의 확보를 위한 노력이 지속되어야 할 것이다. 밀사된 우군에서 생산성이 낮은 개체 10%를 도태시키는 경우 남유량이 수일 내로 회복되는 경우도 자주 볼 수 있다.

4. 자급조사료 생산

자급조사료의 생산비는 사일리지 제조시 인건비에서 감가상각 및 운송비를 포함하여 원물 kg당

60~100원, 건물 기준으로 환산시 200원~290원 수준으로 수입조사료의 건물 기준가인 티모시의 400원, 톨페스큐의 240원 수준과 비교할 때 충분한 가격 경쟁력을 갖고 있음을 알 수 있다. 급여량의 한계는 이상발효에 따른 품질저하를 주의한다면 급여되는 조사료의 대부분을 차지할 수 있을 정도이므로 1일 두당 500원 수준까지의 원가 절감 효과를 가질 수 있다. 자급 조사료의 재배 및 이용은 반드시 권장되고 늘어나야 한다.

5. 원료사료의 성분분석

다양한 필요에 의해 성분분석이 시행된다. 정확한 분석치의 확보 및 활용을 위해 낙농가에서 꼭 알아놓아야 할 점은 정확한 대표시료의 채취이다. 조사료의 분석에 대한 한 연구에 따르면 알팔파 베일 한 컨테이너로부터의 20개 베일을 무작위로 채취하여 각각 분석한 결과 단백질 함량과 섬유소 함량의 최대치와 최소치간의 편차가 각각 4.1%와 20.4% 수준에 달하는 것으로 보고되었다 [표 2 참조]. 이러한 오차의 최소화를 위해서는 컨테이너당 최소 15개의 시료를 채취, 혼합하여 분석해야 하며 그 결과를 반영한 배합비를 적용함으로써 영양소 불균형을 해소하고 사료 효율을 개선할 수 있을 것이다. 우리나라 낙농 현장에서의 시료 채취 관행을 점검할 필요가 있다.

표 2. 20개의 알팔파 베일 성분분석시 최소값과 최대값 및 평균값

	건물함량	조단백질	ADF	NDF	RFV
최소값	84.7	18.2	28.6	33.7	103
최대값	89.9	22.4	36.9	54.1	184
평균	86.9	20.4	32.4	40.5	148

6. 원료 구매의 대량화

원료사료의 소량, 지대포장 단위의 구입은 가장 값비싼 원료구매 방법이다. 무포장 (벌크)으로 배합사료를 구입하면 지대 포장비가 8~12원 절감될 수 있으며 조사료나 면실 등을 컨테이너 단위로 구입하는데 비해 소량 또는 30kg 포장단위로 구입하면 kg당 30원~50원의 추가 비용을 지불해야 한다. 이는 원료가격의 10%~20%에 달하는 수준이다. 목장의 규모가 작다면 몇 농가가 함께 구입하여 나누는 방식을 활용하자. 수 차례 소량씩 하차할 때의 추가 비용은 30원 이상 부가되지 않는 다.

7. 원료사료의 목록 작성

적절한 원료사료의 구입 및 배분 (급여)에 따라 5% 수준의 사료비 절감이 가능하다. 배합사료를 제외한 원료사료의 연중 사용계획표를 작성하여 구입하고 적당히 배분하여 사용하자. 즉 양질조사료를 연중 급여하기 보다는 하절기를 정점으로 환경적 스트레스가 심한 시기에 사용한다거나 고능력우에는 최상급의 원료를 그리고 건유우나 육성우에는 품질이 떨어지는 원료나 조사료를 급여함으로써 효율 및 이용성을 높일 수 있다. 또한 작성된 목록은 계획된 사용량과 실제 사용량과의 편차의 보정에도 활용 할 수 있다. 어느 제조업체라도 서류상 사용한 원료의 양과 생산에 사용된 수량과의 편차가 생기게 되며 또한 어느 정도의 원료손실이 발생된다. 낙농가의 경우 편차가 발생한 영양소의 불균형과 직결되고 생산성을 저하시키는 원인으로 작용하기 마련이다. 반드시 정기적인 확인과 보정이 필요하다. 원료의 보관 또한 주의를 좀 더 기울여야 할 관리항목이다. 일반 원료사료는 통풍이 양호하며 날씨의 영향을 받지 않는 곳에 보관하여야 하며 사일리지의 경우 덮개를 잘 덮어 손실을 최소화 하는 것이 필요하다.

8. 티엠알 사양관리시의 리드팩터

티엠알 사양관리시에는 군분리 정도에 따라 리드팩터의 정도를 달리하게 된다. 사료 가격이 낮은 경우 인건비나 시설 사용의 효율성을 높이기 위해 군 분리 정도는 적게하며 영양소 추가 급여량을 높일 수 있으나 사료가격이 높은 경우에는 군 분리를 세분화하거나 배합사료 드레싱을 더욱 세밀하게 적용하여 리드팩터를 최소화하는 것이 바람직하며 이를 통해 약 5~10% 수준의 사료비 절감 효과를 노릴 수 있다.

9. 첨가제 사용의 적정화

첨가제는 소량을 사용해야 하지만 그 종류와 용도가 매우 다양하여 적정 용처와 용량을 정확히 적용하는 것이 매우 중요하다. 일반적으로 배합사료나 유통 티엠알 등에는 일정 수준의 미량 영양소를 함유하고 있으며 기능성 배합사료나 복합 첨가제에는 상당량의 기능성 물질 등이 함유되어있기도 하다. 그러므로 첨가제의 적정성을 검토하는 농가에서는 현재 급여중인 배합사료와 유통TMR 그리고 첨가제 전체를 조합하여 미량 영양소나 기능성 물질의 두당 권장량과 현재 급여량을 비교, 검토하여 첨가제의 종류와 사용량을 정하는 것이 매우 중요하다. 몇몇 미량 영양소의 부족시에도 생산성

저하가 나타날 수 있지만 과다시에도 고비용으로 인한 수익 감소와 함께 특정 영양소의 과다에 의한 부작용이나 다른 영양소와의 길항작용에 기인하는 영양소의 결핍으로 이어질 수 있어 세심한 주의가 필요하다. 신규 첨가제의 검토시에는 타 농가의 개선사례에 의존하지 말고 농장 전체에 대한 총괄적 검토를 통해 적합성 여부를 판단하는 것이 필수적이다.

10. 착유횟수

개량, 사양관리, 시설 및 사료관리 등 대부분의

의 방면에서 큰 발전을 이룬 우리나라 낙농수

준에서 획기적인 생산성 증진을 기대할 수

있는 마지막 한 부분이 착유횟수 관리이

다. 미국의 한 대학에서 실시했던 305일

검정성적 13,000kg 이상 농가의 설문조

사에서는 조사대상 18개 농장중 3개 농장

을 제외한 모든 농장이 1일 3회 착유를 실

시하고 있었던 점이 시사하는 바가 크다. 착

유횟수의 증가는 2가지 방법으로 나눌 수 있

는데 기업형 목장의 경우에는 인력의 충원이 비교적

용이하므로 전두수의 3회 착유 (3X)를 유도하는 것이 바람직하며 이때의 산유량 증가 기대치는 약

10~20% 수준에 달한다. 그러나 가족농 형태의 목장의 경우 2회 착유에 전체 두수의 추가 착유를

실시하기에는 노동력의 한계가 걸림돌이 될 수 있으며 따라서 분만 후 20일간만 4회 착유를 실시하

는 '4X + 2X' 방법이 더욱 바람직한 것으로 분석되고 있다. 4회 착유는 전두수 3회 착유에 비해

50% ~ 75% 수준의 생산성 증가를 기대할 수 있으나 노동력의 추가정도는 매우 적다는 장점이 있

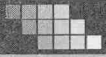
다. 단, 주의할 점은 사양관리상 대사성 질병 발생율이 높거나 번식관리가 용이하지 않은 목장에서

는 전문가와의 상의가 반드시 우선되어야 할 것이다.



11. 환경 스트레스에 대한 적극적 대처

더위스트레스는 매년 증가 경향을 보이고 있지만 폭염에 적극 대비한 농가는 여름철 생산성 감소를 거의 겪지 않는다. 반면 준비가 미비한 농가는 하절기의 피해가 초겨울까지 이어지게 되는데 이



는 무더위 당시 비유 최성기인 경우 직접적으로 산유량의 감소가 나타나 그 영향이 이어지지만 건유우의 경우 더위가 물러간 후 분만을 하더라도 대사성 질병 발생율이 증가되고 이어서 번식성적 또한 낮아지게 되어 무더위의 악영향을 장기간 벗어나지 못하게 되는 원인이 된다. 더위에 대한 적극적인 대응방안에 드는 경비는 아껴도 아끼는 것이 아님을 명심하자. 아래의 [표 3]에는 이스라엘에서 실험한 방서대책과 그 결과를 간략히 나타낸 것이다.

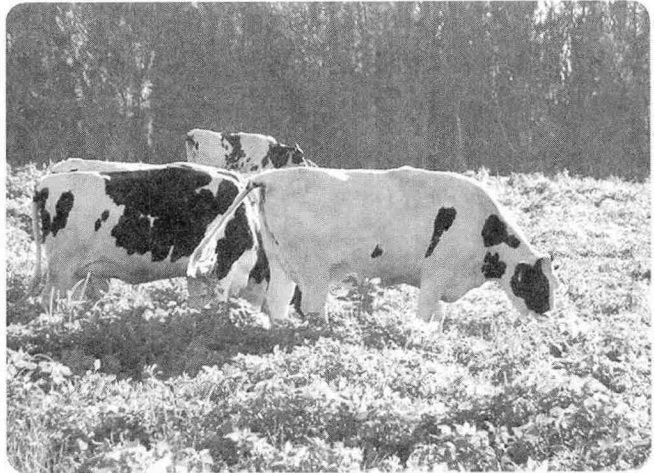


표 3. 적수기와 선풍기를 이용한 방서대책이 홀스타인 착유우의 산유량 변화에 미치는 영향²

항 목	단 위	적수시스템 적용우군	미적용우군
산유량	kg /일	44.0	34.0
유지율	%	3.6	-
유단백율	%	3.2	-
건물섭취량	Kg/1일	26.0	22.6

1. 자료 : 이스라엘 축산연구소, 2006

2. 사육환경 : 기온 섭씨 35도, 습도 60%; 시험구 : 1일 3회, 착유 대기장에서 '1분 적수기 + 4분 선풍기' 처리를 30분씩 3회 시행

국제화시대의 낙농 환경은 급속히 변화하고 있는데 반해 우리의 낙농가에는 '이정도만 유지하면...'이란 명제가 오랫동안 이어져온 것이 사실이다. 이제는 감성과 관행에 안주하는 시기는 지났다. 사업장과 집은 엄격히 분리되어야 하며 경쟁력 확보와 소득 증대를 위한 모든 방안을 적극 모색해야 할 때이다. 위에서 살펴본 각각의 항목, 항목은 작아 보일 수 있으나 이를 모으면 상당한 지출 감소와 수익 증가의 실현이 가능할 것이다. 또한 현재의 낙농 시스템에서는 생산성 증대의 힘이 더욱 큰 현실을 감안하여 사육환경의 개선을 위한 투자와 고정비의 회석을 위한 사육규모의 확대 그리고 착유우의 생리에 부합되는 사양관리 신기술의 적용 등에 최선을 다해야 할 것이다. 이는 것이 힘이 아님을, 실천이 힘임을 마음속에 새기고 경쟁력 있는 낙농을 지속할 수 있는 힘을 길러 나아가야 할 때이다. ㉟