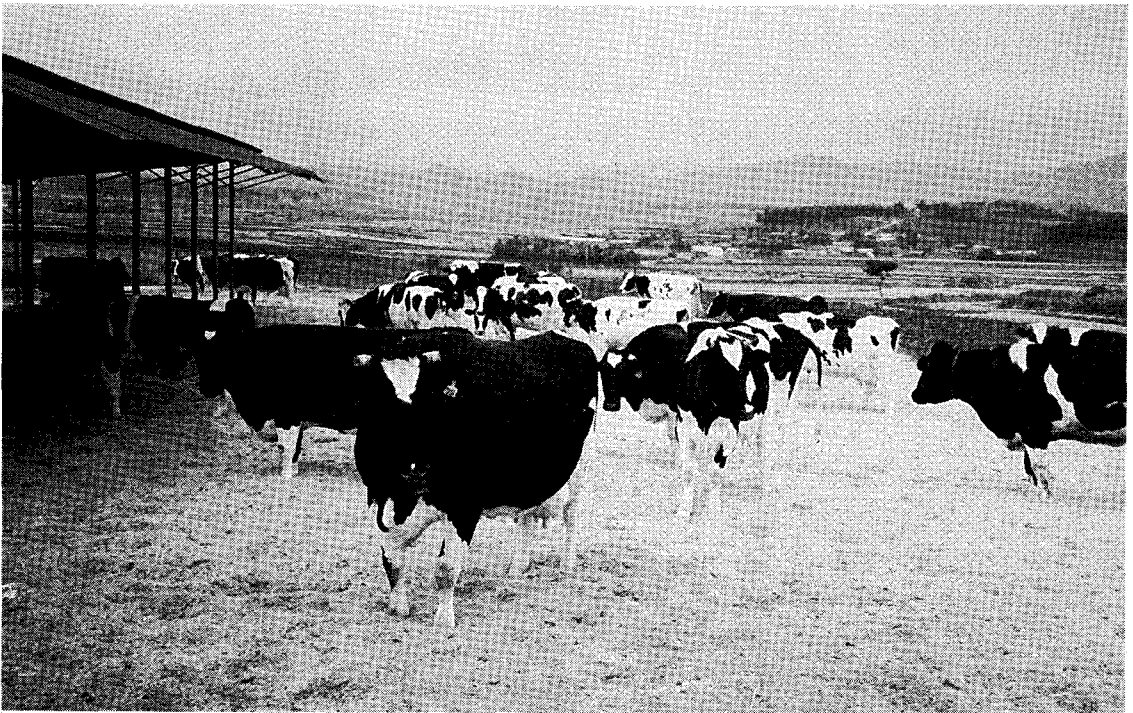


# 낙농산업발전과 TMR의 이용



2001년대의 국민 1인당 연간 우유소비량은 70kg으로 증가되는데 이를 충당키 위해서는 경산우가 현재의 30여만두에서 50만두로 증가되어야 하고 두당 연간 젖생산량은 현재의 5,400kg에서 7,000kg으로 증산되어야 하는데 이때 가구당 성우 30두를 사육

**배 동 호**  
영남대학교 축산학과 교수

하면 월 수익은 유대만으로 660만원인데 생산비를 제한 순수익이 250만원 정도되며 이것은 2001년대의 예상 국민소득 2만\$에 부응할 수 있다.(서울우유 조합 발표, 92년 9월 17일 축산신보) 오랫동안 읽어보는 긍정적이고 희망적인 기사의 한 토막이었다. 성실

하게 젖농사를 하는 낙농인에게는 이 정도의 수입은 2001년이 아니라 지금도 이룩되고 있다고 생각할 것이다.

UR협상 이래 너무나 많은 한국낙농산업 전문가들이 나타났다. 우리 낙농은 외국에 비해 불리한 여건에 있으므로 수입이 개방되면 어려움에 직면하게 되고 이를 대응하기 위해서는 정부의 혁신적인 낙농정책이 있어야 하고, 낙농가들은 새로운 첨단기술의 도입이 이루어져야 한다는 요지이다. 어느 지면에서나 어느 모임에서도 쉽게 보고 들은 내용이다. 그래서 많은 낙농인들이 불안심리를 갖게 되었고, 결과적으로 근년의 외형적인 낙농성장은 둔화된 것으로 나타났다.

낙농은 젖소를 사육해서 젖을 생산하는 농사이다. 미국에서도 캐나다에서도 젖소에게 사료주고 젖을 짜며 젖소의 건강을 유지하기 위해 안락한 환경을 만들어 주고 보다 더 위생적인 식품을 저렴하게 생산하기 위하여 노력할 뿐 아니라 환경오염 방지를 위하여 세심한 주의를 기울인다. 이들 나라의 젖소가 우리와 다를 바 없다. 이들 나라들은 넓은 땅을 가지고 있다고 하지만, 대부분의 낙농가는 넓은 땅을 소유하지 않았고 근년에는 방목에 의존하는 농가는 거의 없다. 그리고 농후사료는 구입에 의존하며 조사료는 자급하는 것이 대부분이다. 농후사료의 가격은 서독은 우리와 비슷하나 미국은 우리보다 다소 싸다. 넓은 땅을 갖는 것만으로 낙농산업이 유리한 조건이라면 우리나라 대단위 목장의 경영부실은 그 이유를 어디에서 찾아야 할 것인가?



미국 낙농가들도 노동력과 환경문제 등으로 근간에 많은 어려움을 겪고 있다고 한다. 이러한 어려움을 타개하고 합리적으로 경영하기 위해서는 다음 3가지 요소 즉 More, Longer, Faster를 경영 지표로 하고 있다. 다시 말하면 두당 젖을 더 많이 생산하고, 착유 년한을 더 길게 하고, 착유시간은 더욱 단축(인건비 절약)해야 한다는 것이다. 이러한 3가지 요소가 바로 우리도 해야 할 과제인 것이다. 이 3가지 요소를 달성하기 위해 우리 낙농산업에서 요구할 것이 혁신적인 첨단기술이 아닌 가장 기본적이고도 일반적인 낙농 기술에서 찾아야 할 것이다. 이보다 더 우선적으로 강조되어야 할 일이 있다. 낙농은 젖소를 사랑하는 사람이 직접 사료를 주고 젖을 착유해야 한다는 사실이다.



원유 수취값을 보면 미국은 우리의 60%, 독일은 우리의 70% 정도이다. 그리고 우리가 생산하는 원유의 80% 이상이 음용유(시유)로 이용된다. 신선한 시유의 국제간 유통은 사실상 어렵다는 사실을 명기한다.

미국 낙농가들도 노동력과 환경문제 등으로 근간에 많은 어려움을 겪고 있다고 한다. 이러한 어려움을 타개하고 합리적으로 경영하기 위해서는 다음 3가지 요소 즉 More, Longer, Faster를 경영 지표로 하고 있다. 다시 말하면 두당 젖을 더 많이 생산하고, 착유 년한을 더 길게 하고, 착유시간은 더욱 단축(인건비 절약)해야 한다는 것이다. 이러한 3가지 요소가 바로 우리도 해야 할 과제인 것이다. 이 3가지 요소를 달성하기 위해 우리 낙농산업에서 요구할 것이 혁신적인 첨단기술이 아닌 가장 기본적이고도 일반적인 낙농 기술에서 찾아야 할 것이다. 이보다 더 우선적으로 강조되어야 할 일이 있다. 낙농은 젖소를 사랑하는 사람이 직접 사료를 주고 젖을 착유해야 한다는 사실이다.

젖소는 반추(되새김) 동물이다. 체중의 20%에 해당하는 큰 위를 가지고 하루 9시간 반추를 하고, 그 위내에는 무수한 미생물이 서식하며, 채식한 사료는 주로 미생물에 의해 소화가 된다. 큰 위를 가지고 있다는 것은 많이 먹을 수 있다는 것이다. 소는 조사료를 주 먹이로 하고, 이 먹이를 먹은 다음 천천히 반추를 하고 이때 분비되는 많은 침(하루 약 150ℓ)은 미생물의 생활에 큰 도움을 주는 것이다. 이것이 젖소가 갖는 소화생리의 특성이다. 이 특성에

부합한 사양관리가 이루어질때 젖소는 건강하게 능력발휘를 하게된다. 젖소는 원래 풀을 먹고 사는 동물인데 인간이 오랜 세월동안 능력이 높은 젖소로 개량하였으므로 풀 사료만으로는 젖 생산에 요구되는 영양소를 전부 섭취할 수 없게 되었으므로 상당량의 곡류를 급여하게 되었다. 그러나 곡류위주의 사양은 소의 소화생리에 위배되므로 소의 건강유지에서, 번식에서, 그리고 젖 생산능력에서 문제를 야기하게 된다. 따라서 농후사료와 조사료가 적절히 조절된 사료를 급여하는 것은 중요하다. 더우기 조사료 생산이 어려운 우리의 여건에서 조사료를 어떻게 확보 할 것인가에 대해서 여러각도로 연구를 해야 할 것이다.

젖소의 사료 섭취량은 얼마나 되며 젖소사료중 조사료와 농후사료의 비율은 얼마로 하는 것이 좋은가? 흔히 들 어보는 질문이며 가장 기본적인 질문인 것 같으나 이것은 우문이며 따라서 명확한 단답은 있을 수 없다. 사료 섭취량은 소의 체중, 소의 상태, 젖 생산량, 사료의 종류, 분만후 일수 등에 따라 너무나 큰 차이를 나타낸다. 예를들어 보면 체중 600kg인 소가 유지율 4.0%인 젖 10kg를 생산했을때 이 소의 요구되는 사료 건물량은 13kg인데 이 소가 4.0% 50kg을 생산했을때 사료 건물 요구량은 28kg이나 된다. 물론 각 사료의 영양소와 조사료, 농후사료의 비율은 달리 해야한다. 젖소는 그 생산능력에 적합한 사료를 급여함으로써 그 능력을 최대한 발휘할 수 있게 된다. 이에 대한 아주 정확하고 상세한 사양지침이 잘 알려져 있다. 위와 같은



젖소는 원래 풀을 먹고 사는 동물인데 인간이 오랜 세월동안 능력이 높은 젖소로 개량하였으므로 풀 사료만으로는 젖 생산에 요구되는 영양소를 전부 섭취할 수 없게 되었으므로 상당량의 곡류를 급여하게 되었다. 그러나 곡류 위주의 사양은 소의 소화 생리에 위배되므로 소의 건강유지에서, 번식에서, 그리고 젖 생산능력에서 문제를 야기하게 된다.



것이 가장 기본적인 사양기술이지 최신기술이거나 더우기 첨단기술은 아니다. 따라서 우리 낙농가가 필요로 하는 교육내용은 일반적인 사양기술, 착유 기술이지 저명한 인사에 의한 달변이나 지엽적인 첨단기술은 아니다.

일반적으로 우리나라 젖소의 주 조사료는 벣짚이다. 벣짚은 고능력우의 주 조사료가 되기에는 문제점이 있다. 요구되는 조사료양을 다 먹어치우지 못 할 뿐 아니라 다 먹는다 하더라도 젖을 생산하는데 요구되는 영양소를 충족할 수 없으므로 젖소의 능력을 최대한 발휘 할 수 없게 된다. 젖소가 필요로 하는 영양소를 농후사료에 의존케 되므로써 여러가지 문제점이 야기 된다. 체중 600kg이고 유지방 4.0%인 젖 30kg을 생산하는 소의 사료건물 섭취 가능량은 21.0kg인데, 벣짚 7kg과 착유 3호 17kg을 급여하면 에너지와 단백질은 요구량에 충족되나 섬유질이 부족하게 된다. 섬유질 요구량에 맞도록 벣짚을 급여하면(벣짚 9kg, 착유 3호 15kg) 공급되는 에너지와 단백질은 부족하게 될 뿐 아니라 벣짚을 다 섭취 할 수 없게 된다. 그래서 고능력우에게는 양질조사료를 급여하도록 권장하나 양질조사료의 확보가 어려워 벣짚과 함께 농후사료를 다급하게 되었다.

젖소에 충분한 양질조사료(목건초 또는 사일리지)를 급여하는 농가는 그리 많지 않다. 따라서 농후사료 위주의 사양을 하게되므로써 문제점들이 지적되고 있다. 그래서 농후사료 다급을 피하고 조사료의 적절한 급여를 할 수 있도록 농후사료와 조사료를 혼합한 사



료 즉 TMR을 급여하는 사양관리 기술이 소개되고 있다. TMR은 누가 개발한 것도 아닌 한가지 사양 방법이다. 젖소 사양표준에서 표기된 영양분 함량은 농후사료와 조사료를 혼합한 전사료 중의 성분으로 나타낸 것이다. 배합사료 중의 성분과 조사료중의 성분을 각각 나타낸 사양 표준은 없다. 옛날 우리나라 농가의 소먹이인 쇠죽이 바로 TMR인 것이다. 쇠죽에 들어가는 원료가 앞집 뒷집이 다른 것과 같이 TMR의 배합표는 구할 수 있는 재료와 소의 능력에 따라 다른 것이다.

TMR을 급여하므로써 사료 섭취량이 증가하고, 섬유질을 포함한 균형된 영양소를 섭취할 수 있게 되어 소는 건강하게 제 능력을 발휘하게 된다. 그런데 상당수 농가는 TMR을 잘못 이해하여 젖소의 특수 사료가 TMR이 아닌 젖소에게나 TMR을 급여하면 해결되는 것으로 알고 있다. 앞에서 언급 한바와 같이 소가 요구하는 영양소는 소의 상태, 젖생산량 등에 따라 큰 차이를 보이므로 TMR의 종류는 다

양해야 할 것이다.

원래 TMR은 농가마다 자가 배합하는 것이 원칙이다. 그러나 우리나라는 규모가 영세하고, 원료구입이 원활치 못하고, 기계구입, 배합표의 작성 등 문제가 있으므로 지역단위 농가가 공동으로 TMR을 생산하거나, 지역단위의 전문기업이 이를 생산하는 방안 등이 강구되면 낙농 발전에 크게 기여 할 것으로 생각된다. 한편으로는 TMR의 원료가 되는 농산부산물을 알뜰히 수집하여 젖소사료로 이용하는 것은 땅이 부족하여 열세인 우리 낙농 산업에서 조사료를 간접적으로 생산하는 길이며, 부존자원의 활용면에서, 그리고 환경문제 등에서도 잇점이 있을 것이다.

필자는 근간 맥주박, 옥수수 가공부산물, 엿밥등을 주원료로 적의 배합하여 발효시켜 유통되고 있는 섬유질 사료를 벗짚만을 조사료원으로 급여하는 착유우에 벗짚과 함께 급여했을 때 젖생산량이 대조우에 비하여 15%, 유지방율이 18%증가 하는 결과를 얻었다. 여기서 급여된 섬유질 사료는 TMR은 아니지만 이것을 TMR의 원료로 이용한다면 좋은 결과를 가져올 것으로 기대한다. 따라서 이 분야의 연구와 체계화는 강구되어야 할 것이다.

우리의 낙농발전을 위해서는 두당 젖생산량이 많도록하고 젖소의 생산수명을 길게하고, 능력관리를 위한 체계가 우선 요구된다. 이것을 달성하기 위해선 가장 기본적이고 일반적인 축산기술이 강조되어야 하며 이에 대한 기술인력과 일관된 축산 정책이 요구된다.

“  
우리의 낙농발전을 위해서는 두당 젖 생산량이 많도록하고 젖소의 생산수명을 길게하고, 능력관리를 위한 체계가 우선 요구된다. 이것을 달성하기 위해선 가장 기본적이고 일반적인 축산기술이 강조되어야 하며 이에 대한 기술인력과 일관된 축산정책이 요구된다.  
”