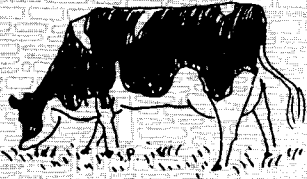
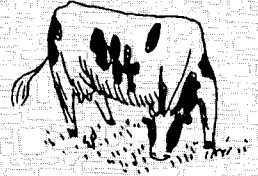


젖소의 성질을 유전적으로

바꿀수 있는가?



<편집자 주>

다음 글은 캐나다의 Holstein Journal 5월호에 실린 캐나다 겔프대학의 Sullivan과 Burnside 교수의 글을 우리 실정에 맞게 번역한 것이다.

세계적으로 보면 농가호당 사육두수가 점차 늘어나고 있는 추세이다. 캐나다도 예외는 아니고 이렇게 되니까 개방식 우사가 늘어나고 개체 개체를 차근차근 관찰할 수 있는 기회가 줄어들게 된다.

요즘에 와서 특히 뉴질랜드나 호주같은 나라에서 종모우나 정액을 도입할 때 그들의 딸의 성질이 온순할 것인가 아니면 포악하고 거칠 것인가 하고 문의하는 경우가 많이 생겨나고 있다.

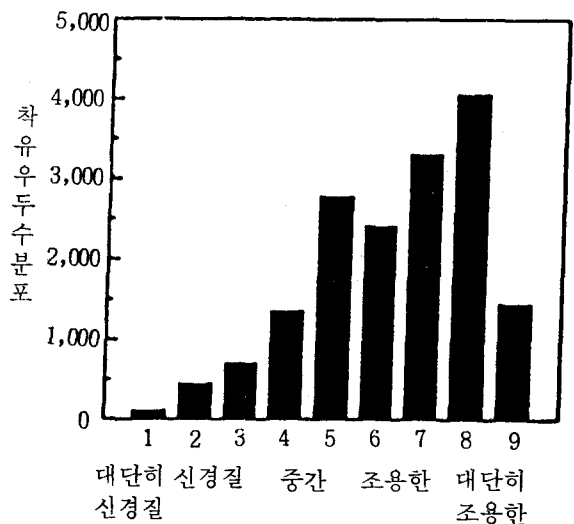
여러마리의 착유우를 한정된 인원이 다루어야 하는 관리체제 아래에서 착유우의 성질이 온순하여 다루기 쉽다는 것은 바로 관리의 효과를 올리는데 큰몫을 하게 되기 때문이다.

캐나다 홀스타인 협회에서는 이 분야가 꼭 관심을 끄는 주제가 되어 1985년 11월부터 1986년 2월까지 회원농가를 중심으로 젖소의 성질은 유전을 하는 것인가? 그렇다면 종모우 선발시에 이 항목을 고려하면 성질이 포악한 젖소는 없앨 수 있을 것인가 하는 문제를 조사하였다.

486 농가에서 18,178 두의 착유우에 관하여 착유시에 난폭한 것을 1, 착유시에 아주 순한 것을 9로 한 배점에 의하여 조사한 것과 관리시

아주 어려운 것은 1, 성질이 아주 온순한 것은 9, 그리고 사료를 먹을 때 아주 겁쟁이인 것을 1, 그리고 아주 도전적인 것을 9로 하여 그 중간에 해당되는 것은 거기에 맞게 1에서 9사이에 기록토록 한 조사를 실시하였다.

(그림 1) 착유시의 성질에 따른 조사두수의 분포



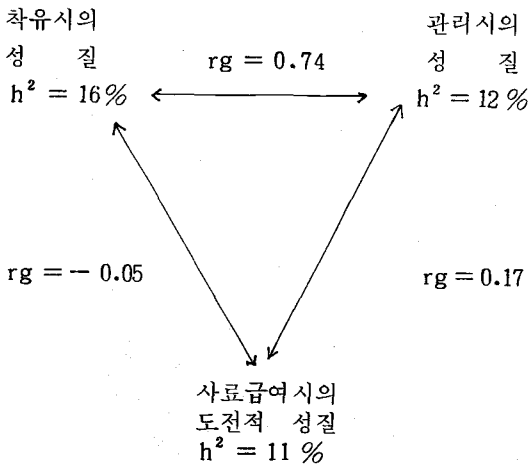
조사한 두수의 착유시 성질에 관한 분포는 그림 1과 같이 나타났는데 착유시 조용한 성질(7,8,9)의 착유우가 기대하였던바대로 신경질적인 성질(1,2,3)보다 많이 있었다.

이는 아마도 사육자가 신경질적인 젖소는 미리미리 도태를 하여버렸을 것이기 때문에 이렇게 적게 분포되어 있었다고 보여진다.

젖소성질의 유전력

산차, 연령, 우군 등의 차이를 보정한 후에 종모우간의 성질의 차이에서 유전적인 것에 의한 차이를 앞에서 언급한 3개의 항목에 대하여 측정하여 본 결과는 다음 그림과 같다. 유전력이란 선대에서 후대로 물려주는 정도를 나타내는 것인데 예를들어 유량의 유전력은 20~25%

(그림 2) 홀스타인젖소의 성질의 유전력 (h^2) 과 성질상호간의 상관관계 (rg)



라고 말하고 있다. 이말은 75%~80%는 환경의 지배를 받는다는 말이 된다. 환경이란 말은 사료, 관리, 건강, 질병 등의 환경관리조건에 영향을 받게 된다는 것이다.

착유시의 성질은 산유량의 유전력보다는 낮은 16% 정도이고 관리시의 성질과 사료 먹을 때 도전적인 성질은 이보다 더 낮은 12%와 11%이다. 이말은 무슨 뜻인가? 같은 우군안에서도 현저한 유전적인 변이가 나타나고 있다는 것을 말하여 주고 있다. 만일에 이들 형질을 유전적으로 개량하려고 하면 산유능력검정을 받는 초산우에 대한 조사를 동시에 실시하여 기록하여야 하는데 한마리의 종모우에 대하여 적어도 75~100두의 딸소가 있어야 어느정도의 정확성을 나타낼 수 있는 어려움이 있다.

물론 앞에서 언급한 캐나다농가에서의 조사가 어느정도 정확하였느냐? 그리고 대부분의 기록은 사무실에서 머리속에 있는 기억을 더듬어서 점수가 기록되었을 것임으로 실제의 유전력은 조금 더 높을 수 있을는지 모르겠으나 유전적인 개량을 위해서 이 항목을 집어넣는다고 하더라도 그 개량도는 낮을 수 밖에 없다.

그러나 분명한 사실은 착유때 성질이 거친 젖소나 관리시에 포악한 성질의 젖소들은 모두 산유량과는 負(-)의 관계에 있었다는 사실이다. 즉 이들 젖소는 다루기도 힘이 들 뿐만 아니라 유량도 적게 생산되었기 때문에 종모우선발시에 이러한 성질을 유전적으로는 가지고 있는 종모우는 제외시키는 것이 상책이겠으나 유전력도 그리 높은편이 아니고 또 많은 검정우의 정확한 기록이 있어야 하기 때문에 실제로는 어려움이 있을 것이다. 그러나 비슷한 생산성을 가진 종모우를 놓고 어느 종모우를 고를 것인가를 결정할 때 다루기 어려운 성질을 가진 종모우보다는 성질이 온순한 젖소를 낳을 종모우를 선발하는 것이 더 합리적인 일이 될 것이다.

국가의 장래를 위하여 국민에게 할 수 있는 가장 안전한 투자는 제2세 국민에게 우유를 많이 먹여주는 일이다.

- 윈스턴 처칠 -