선형심사(線型審査)상에 나타난 우리나라 젖소의 체형과 개량

사무국장 (농학박사) 박 신 호

1984년부터 우리나라 젖소의 선형심사를 시작하여 그동안 약 2,000여두의 젖소에 대한 선형심사를 완료하였다. 그중에서 지난해에 실시한 결과를 우선 종합하여 콤퓨터에서 계산한 결과를 가지고 우리나라 젖소의 체형은 어떻게 생겼고, 그리고 문제가 있다면 어떤 것이고 개량은 어떤 식으로 하여가야 하느냐 하는 것을 토론하여 보고저 한다.

1. 선형심사는 왜 하는가

우선 이해를 돕기 위해서 도대체 선형심사는 왜 하는가? 하는 것을 잠간 생각하여 보고저 한다. 그러기 위해서는 먼저 젖소는 무엇때문에 사육하고 어떤 젖소가 제일 바람직스러운가 하는 것을 먼저 생각해 보아야 한다.

젖소는 물론 질이 좋은 우유를 많이 생산하기 위하여 사육한다는 것을 모르는 사람은 아무도 없다. 이 우유를 많이 생산하기 위해서는 1년동안에 얼마나 많은 우유를 생산하느냐 하는 것뿐만 아니라 일생동안(生涯産乳量) 얼마나 많은 우유를 생산하느냐 하는 것이 중요하게 된다. 이렇게 되려면 적어도 매년 송아지를 낳아야 하고 낳되 분만의 어려움이 없어야 하고 사료를 많이 먹고 유방이 충실하고 질병에 잘 걸리지 않고 특히 유방염이 걸리지 말아야 한다는 것등도 우리 모두가 잘 알고 있는 사실이다. 그러면 과연 우유를 많이 생산하면서도 앞에서 열거한 문제점이 없이 되려면 이것이 체형과 어떤 관계가 있느냐 하는 것이다. 어떤 사람들은 젖소는 우유만 많이 나오면 됐지 체형이 무슨 관계냐고 말하시는 분들도 있다. 당연한 말이다. 그러나 일반적으로 후구(엉덩이)가 잘 발달되어 있어야 송아지를 쉽게 낳는다든지, 앞유방이나 뒷유방이 떨어져 나가지 말아야 오랫동안 착유를 한다든지 체심이 깊어야 조사료의 섭취량이나 이용성이 좋다든지 유방이 높게 붙고 넓고 탄력이 있어야 우유생산이 좋다든지, 처져 있는 유방은 상처가 나기가 쉽다든지 하는 것은 잘 알려진 사실들이다. 그리고 이들 형질(形質)은 유전력은 비록 그리 높지는 않지만 후대에게 유전을 한다는 사실이다.

다음 표는 미국과 카나다의 홀스타인협회가 중요한 형질에 대한 유전력을 발표한 것이다. 유전력이 1인 경우에는 전부가 유전된다는 뜻이고, 0.5는 50%가 유전된다는 뜻이다. 대부분 체격에 관한 유전능력은 유방이나 유두의 유전능력보다 높다.

<표 1> 중요한 체형의 유전력

(미국Holstein協會)

形質名	遺傳力
정중제인대	0.12
뒷유방의 부착높이	0.22
뒷유방의 너비	0.15
유방의 깊이	0.26
앞유방의 부착	0.15
유두의 위치	0.23
뒷다리의 옆모양	0.25
발굽의 각도	0.15
엉덩이 각도	0.17
엉덩이 너비	0.26
젖소의 예각성	0.16
강건성	0.22
키	0.32

(카나다Holstein協會)

形質名	遺傳力
최종점수	0.15
일반외모	0.11
젖소의 특징	0.17
체심	0.28
엉덩이	0.16
다리	0.10
유방	0.13
앞유방	0.12
뒷유방	0.12
젖소의 크기	0.36
키	0.40

이러한 것을 근거로 하여 미국, 카나다 등을 위시한 세계의 모든 낙농선진국가에서는 전등록두수에 대하여 선형심사를 실시하여 각 농가에서 사육하고 있는 젖소의 체형개량의 기초자료로 쓸 뿐만 아니라 이들의 아비소(즉 종모우)의 체형을 유전적으로 평가하여 종모우요약표에 유전능력을 표시하고 있으므로 농가는 이표를 활용하여 계획교배, 교정교배의 지침으로 활용하게 되어 젖소의 개량은 빠른 속

도로 진척되어 가고 있다.

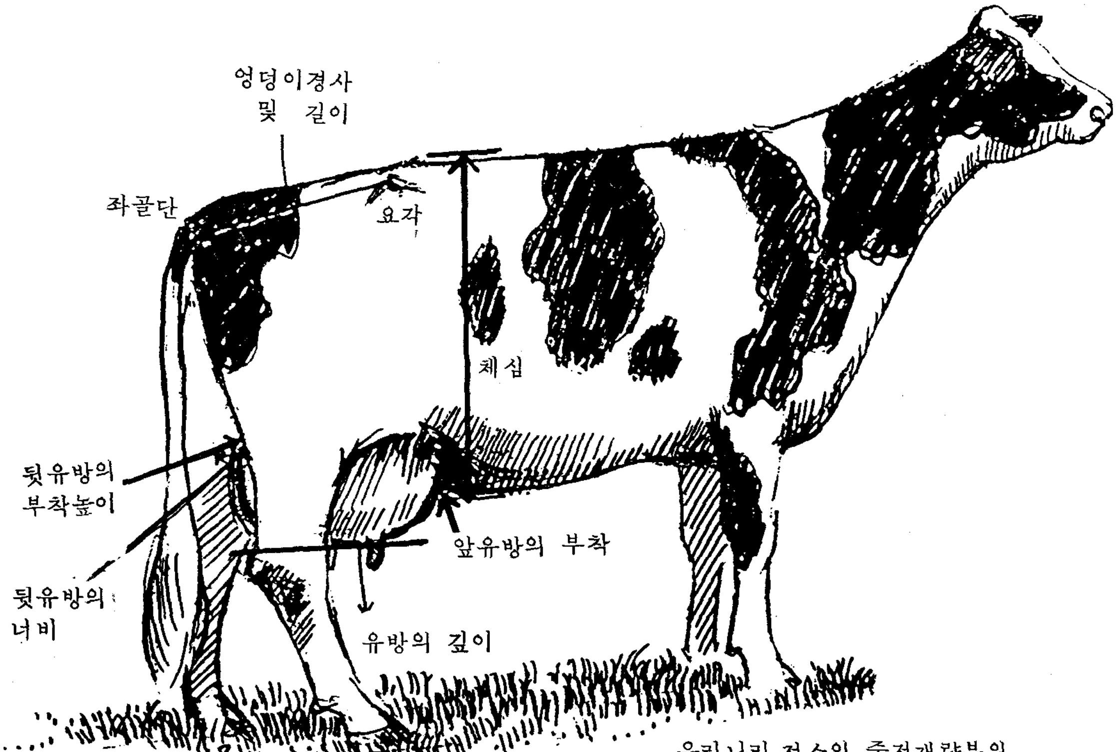
2. 우리나라 젖소의 체형

우리나라의 선형심사표준은 미국식을 채택하고 있다. 여기에는 15 가지의 제 1 차형질과 14 가지의 제 2 차형질이 있는데 어떤 체형의 모양을 생긴 그대로 1 에서 50 까지의 수치를 이용해서 기입하는 것인데 반드시 50 에 가까울수록 좋은 것은 아니고 어떤 형질은 오히려 25 에 가까운 것이 좋은 경우도 있다. 다음 표는 우리나라 젖소의 모양중 제 1 차형질에 대하여 1 에서 50 까지의 숫자로 나타낸 것이다.

그리고 다음의 그림은 이 수치를 이용하여 그림으로 나타낸 것이다.

<표 2> 우리나라 젖소의 선형심사결과

구 분	평 균	범 위	비 고
산 차	2.80±1.97	1～12	
키	23.64±7.79	2～48	
강 건 성	22.32±5.86	5～45	좋지 못함
체 심	24.65±6.46	5～46	
예 각 성	21.45±7.10	3～45	좋지 못함
엉덩이기울기	28.03±6.67	5～50	경사가 진 편임
길 이	22.17±4.59	5～47	짧음
너 비	22.28±4.97	3～49	좁음
옆에서본뒷다리	25.74±9.41	5～48	
발 굽	26.25±7.11	5～47	
전유방붙음성	22.39±8.46	1～45	처져 있는 편임
후유방높이	17.68±5.66	3～39	아주 좋지 않음
〃 너비	15.69±6.19	3～37	아주 좋지 않음
정중제인대	25.56±7.85	2～45	
유 방 깊 이	24.94±8.69	1～49	
유 두 배 열	24.84±8.08	3～48	



<그림 1> 선형심사상에 나타난 우리나라 젖소의 모양

우리나라 젖소의 중점개량부위

1. 앞유방의 부착이 약함
2. 뒷유방의 부착높이가 낮음
3. 뒷유방의 너비가 좁음
4. 엉덩이의 길이가 짧음
5. 체심이 얕고 예각성이 부족함

이상의 결과로써 우리는 우리나라 젖소의 장단점을 파악할 수 있었다. 단점들은 거의 전부가 우유생산과 직접적으로 관련되는 체형이므로 개량을 빨리하지 않으면 안된다. 앞의 그림에서도 간단히 표현하였듯이 앞유방의 부착이 약한고로 나이를 먹을수록 유방이 처지게 되고 뒷유방의 부착높이나 너비가 얕고 좁으므로 우유를 생산하는 유방의 크기가 전체적으로 작고 엉덩이의 길이가 짧으므로 유방의 길이가 짧은 유방등으로 표현되고 있다. 또한 엉덩이의 너비가 좁은 것은 분만에 관계하고 역시 유방의 부착이 좁을 수 밖에 없다.

그러면 이러한 단점들을 어떻게 개량할 수 있는가? 단시간내에 개량할 수는 없다. 종모우를 잘 골라 사용하므로써 후대가 조금씩 개량되어 나가도록 하는 수 밖에 없다. 이런 견지에서 우리나라에 도입되는 종모우나 정액은 반드시 전문기관의 심사를 받아야 할 필요가 있다.

다행히 종축개량협회에서는 3명의 선형심사요원이 미국에서 교육을 받고 왔고 국내요원도 양성중이다. 우선 도입 정액을 사용하는 농가를 위시하여 각도 종축장 및 개량시범농가의 젖소의 선형심사를 진행중에 있으므로 관심있는 농가는 연락하여 주시기 바란다.

☆☆☆

캐나다協會의 홀스타인 改良方案

등록부 이 문 연

1. 서 론

캐나다 홀스타인협회의 제일 중요한 일은 홀스타인젖소를 개량하는데 있으며, 그러기 위해서 혈통부를 유지하고 회원들이 사육하는 젖소의 개량방향을 지도하는데 노력하고 있다. 백여년동안 혈통을 등록하고 유지시키는데 노력한 결과 현재 캐나다 젖소의 95% 이상을 홀스타인 순종이 차지하게 되었다.

1979년도 캐나다 협회이사회에서는 1990년까지 공인산유능력검정과 외모심사에 전농가가 참여하도록 목표를 설정한바 이는 보다 과학적인 유전적 분석으로 홀스타인종 젖소의 개량도를 높이고자 하는데 그 목적이 있는 것이다.

그 목적을 달성하고 최상의 능력을 가진 젖소를 선발하기 위하여 소무리의 일부분만의 등록이 아니고 모든 젖소가 이 계획(프로그램)에 참여토록 유도하고 있다.

협회는 21세기가 정보시대가 될것이며 과거 100년간보다 앞으로의 100년간이 더욱중요한 시기가 될것으로 예측하고 있다.

따라서 1990년까지의 젖소개량목표를 달성토록하는데 최대의 노력을 기울이고 있으며 이런 젖소개량의 노력이 현재 캐나다가 세계적인 우량우 생산을 할 수 있는 발판을 굳혀가게 하고 있는 것이다.

2. 목 적

젖소는 인간이 소비하기에 부적당한 조사료를 섭취하여 영양이 풍부한 양질의 식품(우유)을 생산한다. 한편 현대의 기술은 새로운 유제품을 개발해내고, 이러한 천연의 완전식품인 우

등록과 검정은 개량의 필수방법