

제 9 회 세계홀스타인  
후리지안 회의 시리즈 IV



# 1. 체형정보의 이용과 활용

스티브 · 바 란 드

<미국 홀스타인 프리지안 서비스 협회 국제시장 부장  
미국 홀스타인 프리지안 협회 심사부장>

낙농경영의 이윤 차액(差額)이 세계적으로  
축소하는 경향에 있는 중에 필연적으로 경영자

는 구매의사를 결정함에 있어 그 경제효과, 투  
자효과를 기본으로 하여 생각하는 바가 중요시

되고 있다. 그러므로 낙농 경영자는 등록상에 정보를 이용하고자 할 때 자기의 경영에 보탬이 된다고 판단되었을 때에만 이것을 이용할 수 있을 것이다.

체형의 평가사업은 세계의 많은 등록단체에서 실시하고 있다. 이는 유일하게 제일 중요한 부가가치가 있는 사업이기도 이 등록상에 체형 정보를 낙농가는 자기의 경영에 수익성을 높이기 위해서 어떻게 활용하여야 좋은가. 미국 홀스타인협회는 체형평가사업의 지도를 위해 다음과 같은 캐치프레이즈(Catch Phrase)를 만들었다. 「고능력이고, 장수성이 강한 소를 만들어 증식시키고, 판매하여 가기 위해서는 낙농가가 활용할 수 있는 정보를 제공하자」 어쨌든 소의 유전적 자질은 그 상품화 계획을 좌우한다는 사정이 있으므로, 나는 먼저 수익성이 한층 높은 소를 목표로 하여 개량변식을 행하여 감에 대하여서 체형정보의 활용에 문제를 고찰하여 보고자 한다. 우리의 감촉(感觸)으로서 장래 활력 있는 체형평가사업을 계속 유지시킬 수 있는 일이 될 수 있기 위해서는 우리는 체형을 적응성, 내구성에 결부되는 것으로 하여 이것을 자리매김을 해 두어야만 한다. 또 등록협회가 만드는 모든 정보, 또 그 정보에 영겨붙은 소 그 자체의 고객은 우유의 판매에 의해 거의 대부분의 수입을 얻고 있는 낙농가이기 때문이라는 것을 끊임없이 염두에 두지 않으면 안된다. 우리가 출간하는 등록상의 정보 혹은 그를 사용하여 개량하여 갈 소는 우유의 생산효율의 개선을 통하여 낙농경영의 실질적 수입에 도움이 되지 않으면 안된다. 등록상의 체형평

가 성적이 높은 소가 그만큼 지구력이 있을 수 있다는 결과로 되는한 우리의 소도 우리의 체형 평가사업도 장래와 함께 낙농계에 널리 공감을 줄 수 있는 일이 될 수 있을 것이다.

그러나 우리 모두가 다음 사항을 인정하여 두지 않으면 안될 것이다. 즉 시설이든가 영양등에 사양환경이 낙농가에 따라 다르기 때문에 한편의 낙농가에서는 제일 내구성을 나타낸 소가 다른 낙농가에서는 내구성을 가진 소와의 다른 양상을 나타낼지도 모른다는 것이다. 또 홀스타인 이라고 하는 유전적 자원의 시장은 당연히 국제화되어 왔기에 같은 이유로 다른 나라에서 제일 내구성을 나타내는 소가 다른 나라에서는 제일 내구성이 있는 소와는 다른 양상을 나타낼지도 모른다는 사실을 인정하지 않으면 안된다. 따라서 우리가 제공하는 체형정보는 다른 형(type)의 소를 만드는 일을 열망하고 있는 낙농가가 활용할 수 있는 것이 아니면 안된다.

세계 홀스타인 프라지안 연맹이 선형식(線形式)의 체형 형질에 정보수립을 취합하여 발표한 모집단의 특성정수(Paraineter)의 국제적 조정을 이룬 노력에 대해서는 칭찬 받아야 할 것이다. 선형식 체형정보의 장점은 다른 낙농가가 동일한 정보를 사용하면서 전혀 다른 목표를 행하여 가고 있는 일도 가능하게 할 수 있다는 데에 있다 시장 및 정치적 이해 관계가 국제적인 변화 조정에 관여한지 않으면 세계속에 낙농가는 체형에 관한 자기의 개량목표를 향하여 유전적 개량을 도모할 수 있다는 올바른 기대감을 갖고 타국의 선형식체형 정보를 사용할 수 있게 될 것이다.

그런데 개체의 선형평가의 종합득점(final score)은 미리 결정된 소위 이상체형(true type)은 다른 많은 나라에 그것과는 동일한 것이 되지는 않을 것이다. 우리는 단순히 국제적 조화 때문에 등록협회가 체형평가의 비교표준에 관해 타국의 그것과 타협을 기대하는 것은 세계속에 낙농가에게 최선의 이익이 되리라고는 생각하지 않는다.

세계 각국의 등록협회는 체형 및 그의 내구성에 미치는 영향에 관한 조사 연구를 계속하지 않으면 안된다. 또 우리는 산유량, 체형 및 위생적 정보를 합친 복합형질(複合形質)에 의한 경제적 지수(index)중에 체형형질에 관계되는 부분은 그 수식(數式)중에서 체형이 그 소의 생애 생산기간의 길이에 기여할 수 있도록 취합하는 것이 중요하다.

근년의 예로서 미국 홀스타인협회의 경제적 지수를 작성하기 위해서 체형을 생애(生涯) 생산기간의 길이와 관계를 결부시킬 조사연구의 예가 있다. 유방관계 복합형질(Udder Composite)의 작출과 이번에 작출한 지제관계(肢蹄關係) 복합형질(Food and Leg Composite)이 그것이다. 이들의 복합형질을 개발 하였을 때의 최종목표는 관계한 개개의 형질을 유방과 지제를 종합적으로 가치를 붙임 하나의 수치 중에 통일적으로 나타내는데 있다. 그리고 이것을 내구성을 개량하기 위해서 종모우의 선정에 활용하고 본의가 아닌 도태를 감소할 수 있는 일이 될 수 있다고 하는 표적이였다.

유방관계 복합형질 및 지제관계 복합형질의

수식(數式)은 각기의 생애생산기간의 길이와 이론적인 최대의 상관관계로 되었을 때에 도입하였다. 유방관계 복합형질의 쪽은 과거 몇년간에 거쳐 체형능력지수(TPI)의 구성요소의 하나였다. 우리는 지제관계 복합형질도 1997년 1월에 체형능력지수(TPI)의 구성요소에 하나로 하여 짜넣어질 것을 기대하고 있다.

유방관계 복합형질에는 6개의 선형형질이 포함되어 있다.

|            |     |
|------------|-----|
| 유방의 깊이     | 30% |
| 전유방의 부착    | 16% |
| 전유두의 배치    | 16% |
| 후유방의 높이    | 16% |
| 후유방의 폭     | 12% |
| 유방간구(乳房간구) | 10% |

지제관계 복합형질에는 3개의 선형형질과 구래의 true type 대비 평가부위의 하나인 「지제」가 포함되어 있다. 그 형질과 중점을 들은 다음과 같다.

|            |       |
|------------|-------|
| 지제         | 50%   |
| 발굽의 각도     | 24%   |
| 후지후망(後肢後望) | 18.5% |
| 후지측망       | 7.5%  |

전술한 바와 같이 이들의 중점은 체형평가 부위와 생산기간의 길이와의 상관에 관한 광범한 조사연구에 근거하여 결정되었다. 낙농가는 좋은 소 만들기를 목표로 하여 개량번식을 행할 때, 유방관계 복합형질과 지제관계 복합형질에 근거한 선택과 산유량에 근거한 선택과를 짜맞출 수 있는 일이 될 수 있으면 우군전체의 수익성이 높아질 수 있는 것 같은 유전적 개량이 기

대될 수 있을 것이다.

이상 서술한 것은 미국 홀스타인협회가 실시하고 그 협회에 의해 제공된 조사연구의 예이다. 미국 이외의 나라의 등록단체도 유사한 조사연구를 행하여 왔다. 세계 홀스타인 등록단체가 금후 함께 이 방면에서의 노력을 계속하는 것이 무엇보다 중요하다.

체형평가의 성적은 이것을 어떻게 취합하여 사용자에게 제공하여 주는가 하는 것이, 자료(정보)의 수집과 분석의 정확도의 중요성과 같은 정도로 중요하다. 제공정보(자료)가 간결하고 사용하기 쉬운 형식으로 공표되어지지 않는 한 등록단체는 많은 고객을 놓쳐 버리게 될 것이다.

컴퓨터를 구사한 등록단체가 제공하고 있는 교배계획 조언사업(助言事業)은 많은 경우 등록상에 체형정보를 낙농가가 활용할 수 있게 하는 것이 제일 효과적인 방법이다. 그들의 교배계획 조언사업은 틀림없이 활용하기 쉽고 또 인공수정 관계단체에 의해 제공되어지고 있는 유사한 봉사(Service)와 비교하여 보아도 매력적인 선택의 하나로서나 가격으로도 손색이 없는 것이 아니면 안된다는 것이 우리의 경험이다. 인공수정 관계단체와 같이 정액의 매상으로 부저의 수익으로는 교배계획 조언사업의 일부가격을 부담 할 수 없기 때문에 가격적 관점에서 경쟁력을 갖는 것은 진실한 노력의 목표이기 때문이다.

미국에 있어서는 교배계획 조언사업을 이용하고 있는 낙농가의 대다수는 우리 등록협회의 체형평가사업(우군심사사업)에 참가하고 있지

않다. 따라서 체형평가사업에 가입을 기대하는 일은 우리가 교배계획 조언사업에 시장지분의 확대를 꾀하는 것은 현실적 방책은 아니다.

미국 홀스타인협회는 교배자우 바로 그것에 관한 정보(자료)수집 과정을 생략한 교배계획 조언사업을 현재 개방하고 있다. 교배빈우 그 자체의 정보가 아니고 교배빈우의 혈통정보이든가 「상생-相生-Wicking」의 원리를 이용하고자 하는 것으로 즉 소에 약점을 유전적으로 개량할 수 있고 더욱이 근교도(近交度)를 낮추면서 한층 더 산유량이 많고 또한 내구력이 보다 강한 소를 작출할 수 있는 교배수소를 선정할 수 있는 원리를 이용하고자 하고 있다.

우리는 이와같은 방법으로 높은 가격 경쟁력을 유지하면서 우군의 산유능력의 향상을 도모할 수가 있다고 생각하고 있다. 우리는 또 이와같은 방법으로 낙농가로 하여금 등록협회의 자료(정보)를 자발적으로 이용시켜 자기들의 소를 평가시키는 방향으로 강제적으로 행하도록 하게 될 것이라고 낙관하고 있다.

우리는 교배빈우의 선형식 체형평가 정보도 이용한다. 종래의 교배계획 조언사업을 폐지할 예정은 없다. 이 아주 광범한 내용을 가진 폭넓은 봉사(Service)사업에 대하여서도 말하지 않고 지출하여 주는 낙농가가 있다. 그러함에도 시장지향경제 하에서는 우리는 모든 면에서 조금이라도 값싼 가격으로 유효한 Service 사업을 제공할 길을 모색하여 갈 필요가 있다.

그리고 소의 판매목적을 위해서 체형정보를 여하히 이용할 것인가의 문제에 대하여 간단히 고찰하여 보자 우리 등록협회는 등록되어진 소

의 편이 등록을 하지 않은 소 보다 높은 수익을 가져오는 등록을 하고 공식으로 개체 확인된 소에 대한 수요는 없어지지 않을 것이다. 그러므로 우리 등록협회의 체형평가사업으로서는 잠재적인 소의 구매자가 얻고자 하는 유용한 정보의 제공을 계속해 가는 것이 아주 중요한 것이다. 이 경우 유방 및 지체에 관계되는 평가치가 대개의 구매자에 있어 경제적으로 중요하다는 것이 생각되어진다. 이 정보는 등록협회의 체형평가 사업에 있어 평가를 받는 모든 소가 이용할 수 있도록 하지 않으면 안된다.

또 등록협회의 체형평가 사업에 있어 평가를 받은 소는 평가를 받지 않는 소 보다 높은 값으로 팔린다는 것도 중요하다. 등록협회의 체형평가 사업이 소의 경제적가치를 높혀준다는 사실을 낙농가가 감지하지 않는한 등록협회의 체형평가 사업에 낙농가를 자발적으로 참가시키는 일은 어려울 것이다. 대개의 경우 유전적 평가를 위한 정보수집의 하나의 방법으로 체형평가 사업에의 낙농가의 자발적 가입에만 의존하는 것은 등록단체로서 실제적이 아니다. 동시에 비공식의 임의에 정보가 다른 정보를 보완하는데 사용할 수 있다고 하는 것은 경제적으로도 가치가 있는 것이다. 체형평가 사업이 그 이외의 사업과 같이 재무적으로 성공을 거둘 수 있게 되었다는 것은 자발적 가입자에 의해 가입하는 것은 경제적 가치(merit)가 실감되었기 때문이다.

현재 이용되어지고 있는 type의 체형정보는 별도로 하고 장래 낙농가는 어떠한 type의 체형정보를 희망할 것인가? 머리에 떠오르는 것

으로는 공진회와는 다른 곳에서의 미경산우에 대한 체형평가 사업이다. 후계우(後桂牛)로서 구매의 대상이 되는 소의 대부분은 임신한 미경산우이다. 그들의 새끼뺨 미경산우의 대부분은 혈통상의 장점과 체형적 특징에 근거하여 구입되어진다. 그리고 그대로 고능력을 발휘하고 더욱이 오래도록 사육할 수 있는(持久力) 소로 될 확률이 높을 것 같은 미경산우를 찾아 이에 꼭 맞도록 하고자 낙농가는 어떠한 형질을 검사(check)할 것인가 이 물음에 대하여 주관적인 회답을 수없이 생각되어질 것이다. 등록단체이면 보다 객관적인 회답을 찾아서 준비하는 것에 의해 가치 있는 service를 제공할 수 있을 것이다.

결론으로서 체형정보의 수집과 제공에 관한 방법론은 우리의 소의 내구성의 개량에 초점을 두고 검토되고 결정되어지지 않으면 안된다. 우리는 이 과제에 꼭 맞는 그리고 실용적 조사 연구를 속행하지 않으면 안되므로 사실을 결한 감정론에 동요하는 일이 있어서는 안된다. 그리고 중국적으로 우리는 보다 수익성이 높은 낙농경영의 확립이라고 하는 결승점(goal)을 향하여 전진하기 위해 이 등록상에 체형정보를, 최선으로 활용하기 위해서는 어떻게 하면 좋은가에 대하여 그리고 낙농가를 지도하기 위해서 낙농업계내의 관계자와 긴밀히 제휴하여 갈 필요가 있다. □

