

# 젖소의 개량(1)

## 젖소개량의 필요성

박 신 호\*

### 1. 홀스타인젖소 품종

우리나라에서 사육하고 있는 젖소품종은 홀스타인(또는 후리지안)이라고 하는 흑백색의 품종이다. 주로 미국이나 캐나다에서 이 품종이 도입되어 왔기 때문에 후리지안이라고 하는 이름은 쓰지 않고 주로 홀스타인이라고 부르고 있다.

그런데 이 품종은 본래부터 미국과 캐나다에서 사육되던것은 아니고 지금의 화려 후리지안방의 비육한 삼각주에서 사육되던 소가 점점 개량되어 오늘날 세계에서 젖소중에서는 가장 산유량이 높은 젖소품종이 되었고 또 제일 많이 사육되고 있는 것이다.

미국이나 캐나다에서는 지금으로부터 약 100여년전에 구라파에 큰 질병이 돌아 더이상의 젖소수입이 불가능하여지니까 그때까지 도입한 약 8천두의 소와 여기서 생산된 소를 기초로 이른바 이상형 젖소모델을 만들어 놓고 송아지가 생산되면 이 이상형에 가까운 후대를 계속 선발하여 왔기 때문에 북미주의 홀스타인은 구라파의 후리지안과는 여러가지면에서 조금씩 다른 모양으로 발전하여 왔다.

영국의 후리지안은 후구가 발달되어 산육력이 높은 방향으로 개량이 되어왔고 호주나 뉴질랜드의 후리지안은 방목에 적합한 형태의 소로

\*한국종축개량협회

개량되어 왔다.

그리하여 두당 산유량 보다는 초지의 단위면적당 산유량이 많고 유지방함량도 높은 젖소품종이 된 것이다.

이스라엘에 들어간 홀스타인은 그들 특유의 환경여건 때문에 농후사료다급하에서 두당 산유량이 연간 8,400kg나 되는 산유량이 높은 형태의 젖소로 개량되고 있다.

우리나라에 있어서 이 홀스타인이 사육되기 시작한 것은 외국인들이 우리나라에 들어와 살면서 우유를 짜서 마시기 위하여 젖소를 도입하게 되었다. 기록에 의하면 1902년 그당시 농공상부에 기사로 근무하던 프랑스인이 홀스타인종 20두를 도입하였다고 되어 있다. 이들 도입우는 후에 우역에 걸려 모두 폐사하였다고 한다.

### 2. 젖소개량이란

지금으로부터 약 300여년전의 젖소는 어떤 모습이었을까? 젖소의 먹이가 되는 풀이 있으면 젖을 짜고 없으면 젖을 짜지 않는 형태의 낙농을 하였을 것이다. 우유를 많이 짜 보아야 지금처럼 시판이 된 것이 아니고 저장할 수 있는 시설이나 살균하는 시설이 없었으니 자연히 우유는 치즈나 버터로 만들어졌을 것이니 젖소의 품종도 유량보다는 유지방함량이 높은 품종이 더 많이 사육되었을 것이다.

그러다가 약 250년전부터 변화가 일기 시작하

였다. 우선 사료작물의 작부체계가 바뀌기 시작하였고, 사료의 저장기술이 발전하기 시작하였으며 우유의 살균법이 상업적으로 이용되기 시작한 것이다. 즉 영국에서는 4년윤작 작부체계가, 18세기 후반에 와서는 프랑스에서 개발한 싸이로가 사료저장에 큰 몫을 차지하면서 우유생산증가에 큰 공헌을 하게 되었고 비슷한 시기에 역시 프랑스의 파스테르가 우유의 살균법을 상업적인 분야에 사용할 수 있는 길을 터 놓았다. 영어로 살균을 Pasteurization이라고 하는 것은 이 Pasteur씨의 이름에서 따온 것이다. 이리하여 젖소를 주로 치즈생산 그리고 그때그때 젖을 짜서 식사시간에 마시기 위하여 사육하던 것을 보다 오랜기간에 보다많은 우유를 짜도록 하는 노력이 시작된 것이다. 또한 젖소의 품종도 홀스타인에 대한 관심이 높아지기 시작한 것이다.

찰스다윈은 영국사람으로 1809년에 태어나서 1882년에 죽은 유명한 「진화론」을 발표한 사람이요, 멘델은 1822년에 오스트리아에서 태어나서 1884년에 죽은 학자로 「멘델의 법칙」을 발표한 사람인데 이들이 1866년경에 젖소의 체형이나 우유생산은 선발에 의해서 개량할 수 있다는 사실을 발표하여 젖소개량에 크게 영향하는 전기를 마련하였다. 지금 사람들이 생각하면 아무것도 아닌것처럼 느끼지만 그당시는 실로 놀라운 일이 아닐수 없었다. 여기에 또 한가지 중대한 일이 일어나게 되는데 이는 이미 앞에서 언급한 바와 같이 북미주에서는 더이상의 젖소를 화란으로부터 도입할 수 없게 된 것이었다. 그래서 독단적으로 북미주의 품도에 맞는 홀스타인을 그들이 만든 이상형에 가깝게 계속 선발하여 나갈수밖에 없었으며 이들의 족보(혈통)를 계속 유지하여 나가게 된 것이다.

1900년에 들어오면서 젖소개량을 위한 또 하나의 사업이 시작되었으니 그것이 산유능력검정사업이었다. 산유능력검정사업은 덴마크에서 제일먼저 조직적으로 시작이 되었는데 미국에서는 1905년에 덴마크에서 이주하여 온 헬마라

비르트씨가 미국미시간주의 한 고을에서 31개 농가의 239두를 가지고 시작한 것이다. 이러한 사업이 점점 자라서 오늘날 미국의 DHI 사업으로 성장한 것이다.

지금까지의 연간산유량으로 보아 한마리의 젖소에서 연간산유량이 가장 많았던 젖소는 25,247 kg의 우유를 생산한 비쳐알린다엘렌 (Beecher Arlinda Ellen)이란 미국에서 사육된 홀스타인이었다. 그러나 젖소개량의 방향은 몇마리의 우수한 개체를 만들어 내려는데 있지않고 군(Herd)을 개량한다는 방향이었기 때문에 우군능력개량(Dairy Herd Improvement)이란 뜻으로 산유능력검정사업을 미국에서 D. H. I라고 부르고 있는 것이다.

오늘날의 젖소개량은 무어니 해도 인공수정이 발달되고 특히 냉동정액에 의한 인공수정 보급이 확대되면서 우수한 종모우를 선발하는 방향으로 바뀌기 시작하였다. 그리하여 선진낙농국가들이 유전적으로 우수한 종모우를 더 효과적으로 선발하여 낼수 있을까 하는데 총력을 기울이기 시작한 것이다. 그 이유는 산유능력검정의 기반이 확대되면서 이 조직이 바로 엘리트카우(우수한 암소, Bull mother)를 찾아내고 찾아낸 암소에다 계획교배로 태어난 후보종모우를 후대검정에 걸수 있는 체계가 되었기 때문이다.

평가하는 방법은 나라마다 조금씩 다르지만 동기낭우의 성적을 BLUP(Best Linear Unbiased Prediction)의 방법으로 분석하여 미국에서는 예상차(PD), 캐나다에서는 품종의 평균치에서의 차이(BCA, DSC), 영국에서는 개량된 동기낭우비교법(ICC) 등을 사용하고 있는 것이다.

그러나 요즘에 와서는 이들 나라들의 자료를 직접 비교평가하는 일이 되지 않기 때문에 구라파의 국가들이 중심이 되어 Inter Bull(종모우평가협의회)같은것을 만들어 유전능력자료의 세계적인 표준화작업을 추진하고 있으며 이것이 지난번 케냐에서 열린 제 7 차 세계홀스타인회의

의 한 주제가 되기도 하였다.

### 3. 젓소개량을 위한 자료 확보

우리나라의 냉동정액에 의한 인공수정 보급율은 대단히 높아서 세계적인 수준이다. 즉 다른 말로 바꾸어 표현하면 우리나라에서 생산되는 송아지는 거의 전부가 냉동정액을 사용하여 인공수정으로 수태시켜 태어난 것이다.

그렇다면 우수한 종모우를 선발하여 냉동정액을 만들기만 하면 태어나는 송아지는 우수할 수 있기 때문에 높은 개량도를 기대할 수 있을 것이다. 그러나 만일에 우리가 소유하고 있는 종모우가 두가지나 세가지의 혈통에서 생산된 것에 집중되어 있는 경우이거나 수정을 시키는 사람이나 농가에서 정확한 혈통 관리가 아니되어 있는 경우에는 오히려 높은 인공수정의 보급율로 인하여 오히려 근친을 하여버릴 가능성도 존재하게 되는 것이다.

우리가 사육하는 젓소의 개량이 필요하다든가 덜 우수한 종모우를 도입하면 된다든가 소유하고 있는 종모우의 후대검정을 실시하여 정확하게 유전능력을 파악하여야 한다든가 하는 이야기는 다 아는 것이고 또 그 방법도 알려져 있다. 그런데 지금 우리에게 필요한 것은 젓소를 기르는 낙농가가 냉동정액으로 수정하는 인공수정사가 등록을 전달하는 협회가 국공립종축기관들을 하나씩 하나씩 기초자료를 만들어가야 하는 것이다.

국내에서 생산되어 공급되는 냉동정액이나 외

국에서 도입되는 냉동정액이나 모두 혈통을 기록한 증명서가 한장씩 공급이 되는데 이것이 농가에서 아직도 제대로 기록보관이 안되고 있다. 개량의 시작은 혈통관리인데 가장 기본인 혈통관리가 제대로 안되고서야 아무리 우수한 종모우를 도입하면 무슨 소용이 있고 전 국공립종축기관이 참여하여 검정필종모우를 선발하여 놓으면 무슨 소용이 있는 것인가?

또한 정확한 개량의 기초자료 없이 과연 우수한 종모우는 선발될 것이고 선발된 종모우의 후대검정은 이루어질 수 있을 것인가?

이번에 케냐에서 열린 세계홀스타인대회에 참석하였다가 마지막날 영국계 케냐사람이 운영하는 스탠리목장을 견학하였다. 안주인되는 사람이 트럭에다가 무엇인가 한보따리 싣고 따라다닌다. 그것들이 바로 혈통등록부와 산유능력기록부들이었는데 전기도 없고, 물도 제대로 나오지 않는 악조건 속에서 끈질기게 목장을 개발하여 나가는 영국인 특유의 기질인 것을 새삼 느꼈다. 그래서 이 민족은 각종 가축의 품종을 여러가지 만들어 낸 가축육종분야에서 가장 큰 공을 세운 민족이 된것이 아니겠는가? 그리고 그 위대한 일은 농가 한사람 한사람이 적은 정확한 기록에 의해서 인공수정사 한사람 한사람이 작성한 자료에 의해서만 가능했던것이 아니겠는가?

우리낙농이 살아남기 위해서는 개량이 가장 필요하다. 그런데 이 개량은 정확한 기록과 자료가 없으면 도저히 불가능한 것이다. (계속)