

이탈리아의 홀스타인 개량사업

박신호(사무국장 : 농학박사)

1. 머리말

이탈리아의 홀스타인 개량사업에 대하여는 그리 잘 알려져 있지 못하다. 그러나 최근에 발표되는 통계자료에 의하면 괄목할만한 개량이 이루어지고 있음을 볼 수 있게 되었는데 여기에 필자가 조사한 자료에 근거한 이탈리아의 홀스타인 개량사업을 소개하고자 한다.

이탈리아에서 발간되는 자료에 의하면 다음과 같은 내용이 기록된 것을 발견하게 된다.

“그동안 여러해에 걸쳐서 이탈리아는 미국과 캐나다의 유전자원 수입으로 이탈리아의 홀스타인품종의 재진(개량)에 온갖 힘을 경주하여 왔는데 이제 드디어 독자적으로 일어서게 되었다”라는 아주 의미 심장한 어구이다. 솔직하게 그동안의 이탈리아의 홀스타인 품종

의 개량은 그리 신통한것이 못되었으나 ANAFI라는 기구에 의한 북미유전자원의 계획적인 사용에 의해서 이제는 이탈리아형 홀스타인 품종의 개량에 성공하였다는 것이다. 그동안 이탈리아에서의 계획교배방식의 주종을 이룬것은 미국에서의 가장 생산효율이 높은 계통에다가 캐나다의 가장 효율적인 기능적계통을 계획교배하였다는 것이다. 이렇게 해서 생산된 암소중에서 매 6개월마다 약 2,000마리를 각 인공수정소나 중앙인공수정소의 정보에 의해서 선정하고 여기서 생산된 숫송아지중에서 매년 약 450두를 선발하고 그중에서 다시 300두 정도를 뽑아서 후대검정에 걸게되는 것이다. 이러한 계속되는 사업에 의해서 1980년에 평균 5,500kg의 산유량이 1991년에는 거의 7,200kg까지 개량되는 효과를 보이고 있는 것이다(표 1 참조).

〈표 1〉 연도별 산유능력검정두수, 산유량, 지방 및 단백질 함량의 변화

연 도	검정두수	산유량(kg)	유지방(%)	단백질(%)
1,980	479,029	5,582	3,66	3,17
1,981	502,836	5,577	3,64	3,13
1,982	526,015	5,647	3,59	3,13
1,983	552,829	5,666	3,55	3,14
1,984	590,507	5,852	3,55	3,14
1,985	607,014	5,945	3,51	3,14
1,986	625,806	6,161	3,50	3,13
1,987	652,594	6,364	3,49	3,12
1,988	696,804	6,595	3,51	3,10
1,989	744,139	6,745	3,51	3,07
1,990	802,654	6,943	3,48	3,05
1,991	843,471	7,194	3,51	3,08

산유능력검정두수는 해마다 증가 하였는데도 불구하고 산유량이 해마다 증가하고 있음은 대단히 중요한 의미를 가지고 있다고 할 수가 있다. 산유량의 증가에 따라서 유지방이나 단백질 함량은 계속해서 조금씩 떨어지고 있는 것을 알 수가 있는데 이점이 화란의 홀스타인 개량과 다른점이다. 그러나 1991년에 와서는 유지방 함량이나 단백질함량이 약간 상승함을 보여주고 있고 역시 앞으로는 단백질 생산량이 보다 많은 비중을 두고 있음을 알 수가 있다. 84만두의 산유능력검정 두수가 가지고 있다는 사실도 놀라운 사실이고 또 이 많은 두수의 산유량 평균이 무려 7,200kg이나 된다는 사실에 주목을 해야 할 것이다. 그래서 조금도 구체적으로 이탈리아의 홀스타인 개량사업을 살펴 보고자 한다.

II. 이탈리아의 홀스타인 개량 프로그램

캐나다의 Guelph대학의 유전개량센터의 Burnside교수는 이탈리아 홀스타인 개량 프로그램에 관하여 다음과 같이 기술하고 있다.

이탈리아에서 개량목표를 세우고 어떻게 하면 보다 개량된 종모우를 선발하기 위한 부모를 선발할 것이냐? 하는데 대한 이론은 잘 정립되어 있다. 뿐만 아니라 이 근본 원리에 대한 이해가 관련기관의 과학자들 사이에 잘 되어 있을 뿐만 아니라 각자가 맡은 업무를 서로 벽들을 쌓아 집을 짓듯이 협동이 잘되고 있어서 홀스타인 품종의 능력개량에 박차를 가하고 있는 것이다.

이러한 사실들을 요약하면 다음과 같은 4가지로 표현할 수가 있다.

- ① 개량목표가 뚜렷하고 모든분야에서 합의하고 있다. 그 목표는 ILQ라는 지수로 나타내고 있다.
- ② 매년 약 300두 이상의 후보종모우의 후대검정사업을 강력하게 추진하고 있다.
- ③ 아주 정확한 산유능력검정사업(산유량, 유지방, 단백질)과 기능적 체형의 평가사업이 잘 이루어지고 있다.

- ④ 유전능력평가의 예술이라고 할 수 있는 개체분석(animal model)사업이 산유능력 평가와 체형평가에 이용되고 있다.

물론 오늘날 많은 나라에서 유전능력 개량을 위해 힘을 한데 모으는 시도를 하고 있지만 이탈리아에서는 그야말로 힘을 한데 모으는 "put all together"라는 표식됨에서 어떻게 하면 단백질의 생산량을 높이면서 동시에 유지방이나 산유량을 높이고 그리고 좋은 기능적 체형을 유지할 수 있는가에 총력을 경주하고 있는 것이다. 오늘날의 개량에 있어서 중요한 것은 선발강도가 높은 선발을 할수 있으나 하는것과 어떻게하면 세대간격을 줄일 수 있는가. 그러기 위해서는 후보종모우를 생산하는 어미소를 보다 어린나이에 선발하는 일이다. MOET방식에 의해서 우수한 종모우를 선발하는 것이다.

보다 어린 나이의 종빈우에서 후보종모우를 생산하기 위해서는 종빈우의 유전적능력평가가 조기에 보다 정확하게 이루어져야 함은 물론이다.

1990년도의 종빈우(bull mother)의 나이는 3.7세였고 앞으로는 더욱더 어려질 전망이다.

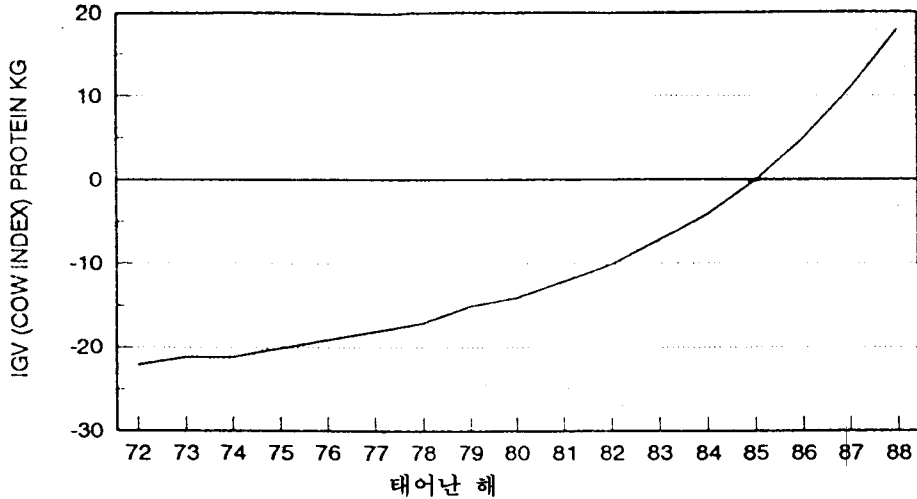
앞에서 언급한 능력지수는 ILQ라고 하는것은 단백질 생산량에 중점을 두고 있는데 1972년부터 1988년까지의 단백질 생산지수는 다음 그림과 같이 변화하여 왔다.

최근에 와서는 MOET사업계획을 수립하여 진행시키고 있는 바 이렇게 되면 보다 우수한 종모우들이 보다 세대간격을 줄이면서 태어날 것으로 보여지기 때문에 이탈리아의 홀스타인 개량은 가속화 할것으로 전망된다.

단백질 생산량의 유전적 개량도는 지난 3년간 연간 6kg였고 이는 앞으로 계속해서 상승할 추세이다. 이론적으로 단백질 생산량에 대해서만 선발을 한다면 연간 7.6kg는 가능하다고 보는데 다른 항목도 고려된 마당에서 6kg라는 수치는 대단히 높다고 할 수가 있다.



(그림 1) 생시연도에 따른 평균 IGV(Cow Index)의 변천



1986년부터 1989년에 선발된 후보종모우의 아버들은 기존우군의 평균보다 단백질생산량이 약 79kg가 더 우수한 것으로 나타나 있기 때문에 이탈리아의 홀스타인의 단백질생산량은 이들 개량의 기초가된 미국이나 캐나다 보다 우수할 것으로 추정되며 이러한 사실은 이미 화란의 개량사업에서 입증되고 있는 것

이다. 또한 전반적인 외모도 점점 좋아지고 있음도 특징의 하나라고 보여진다. 이러한 모든 개량은 이탈리아에 있어서의 지난 수십년간의 노력의 결과이다. 정확한 목표를 세우고 그 목표를 위해서 힘을 한곳에 모은 효율성이 높은 운영의 결실인 것이다.

〈표 2〉 연도별 후대검정 종모우와 검정필 종모우수

연 도	후대검정종모우	대기종모우	새로히 검정된 종모우
1987	195	78	55
1988	261	137	81
1989	243	248	94
1990	277	268	111
1991	305	284	150

Ⅲ. 멧는말

착유우가 약 1백40만두 있는데 그중에서 843,471두가 1991년에 산유능력검정을 받았다니 대단한 것이다. 해마다 새롭게 등록되는 두수가 450,000두 이라고하니 이탈리아는 홀스타인개량을 위한 기초가 잡힌 나라중의 하나일 수 밖에 없다. 거기다가 이 개량사업을 위해서 힘을 한군데 모았다는 강점도 가지고 있다. 불과 10여년전에 오늘날의 우리와 비슷

한 유량의 젖소가 국가평균(산유능력검정우)이 7천킬로를 넘어섰다는 것은 우리에게 아주 훌륭한 교훈을 보여주고 있는 것이다. 우리는 이탈리아의 홀스타인 개량에서 배울것이 많이 있다. 그리고 마땅히 배워서 우리도 개량을 서둘러야 한다. 배울것이 여러가지가 있으나 무엇보다도 개량은 혈통, 능력, 체형에 관한 정확한 기초자료가 있어야 하고 이 기초자료를 분석·평가하여 실천에 옮겨가는 것임을 배워야 할 것이다.