

# 서독의 젖소 개량사업을 돌아보고 (1)

사무국장 박 신 호

## <西獨 낙농의 概要>

서독은 남북으로 길게 되어있는 나라로 크기는 영국의 크기와 비슷하나 우리나라 남한의 크기의 약 2.5 배가 되는 곳이다. 북쪽의 北海(North Sea)와 발틱海(Baltic Sea)에 접하는 북부지방은 산이 없고 평탄한 평야지대이나 남쪽으로 갈수록 구릉지대와 산악지대로 변하여 간다. 낙농에 있어서도 북쪽은 땅이 많기 때문에 규모가 크고 남쪽으로 갈수록 규모가 점차로 작아진다. 남쪽과 북쪽 사이에는 이렇게 지형이나 낙농규모의 차이뿐 아니라 기후에도 차이가 있고 역사적 배경이나 문화에도 차이가 있어 서독은 마치 11개의 작은 나라들이 합쳐서 이루어진 나라같은 인상을 주고 있다. 따라서 젖소의 개량사업도 11 개주에서 독립된 조직이 각각 개량사업을 추진하고 있으며 전국레벨의 조직에서는 실무적인 일은 하지 않고 개량의 시책이나 정부와의 협조문제, 전국레벨의 공진회준비 등을 맡아보게 되고 실지로 개량사업을 추진하는 것은 각주에서 조직된 독립적인 기관에서 맡아가지고 있다. 구체적인 조직에 대하여는 뒤에서 다시 논하고자 한다.

西獨에 있어서의 소의 사육두수와 乳用牛의 능력을 보면 다음 표와 같다.

표 1. 서독에 있어서의 소의 사육상황

항 목	사 육 두 수	구 성 비 (%)
전 체	15,098,000 두	(100.0 %)
유용우 (착유 및 건유)	5,530,000	36.6
12~24개월 유용우	2,342,000	15.5
0~12개월 유용우	5,278,000	35.0
비육우	1,874,000	12.4
기 타	74,000	0.5

표 2. 서독에 있어서의 유용암소의 두당산유량 (12개 품종중 홀스타인이 약 40% 점유)

구 분	두 당 산 유 량 (kg)
전 품 종	4,647
능 력 검 정 우	5,262
( 등 록 우 )	( 5,451 )
( 비 등 록 우 )	( 4,929 )
비 능 력 검 정 우	4,071

우유를 생산하는 유용우중에서 홀스타인을 비롯한 중요한 유용우품종의 등록두수와 검정두수 및 유량과 유지방함량을 보면 다음 표 3과 같고 그중에서 유량이 가장 많은 홀스타인만을 뽑아 내어 산유량별 분포상황을 보면 표 4와 같음을 알 수 있다.

표 3. 주요유용우의 등록, 검정두수 및 산유량 (1983년도)

품 종	등 록 두 수	검 정 두 수	능 력		
			착 유 수 (일)	유 량 (kg)	유 지 방 (%)
홀스타인-후리지안	627,195	1,244,791	319	5,667	3.96
섬 멘 탈	542,912	793,403	319	4,787	3.93
적 색 - 후리지안	173,278	305,651	318	5,178	3.78
부 라 운 스 위 스	172,719	242,935	322	5,053	3.93
황 색 종	24,349	29,759	318	4,428	3.94
앙 그 레 (갈색종)	14,437	21,043	321	4,942	4.70
계	1,554,890	2,637,582			

표 4. 홀스타인종의 산유량 및 유지율의 분포

구분	범 위	분 포
산유량	6,000 kg 이하	산유능력기록우의 57.3%
	6,000~7,999 kg	" 38.1%
	8,000~9,999 kg	" 4.4%
	10,000 kg 이상	" 0.2%
유지율	3.8% 이하	" 35.4%
	3.8~4.2%	" 37.8%
	4.2% 이상	" 26.8%

서독에 있어서 흑백반우의 경우는 지금까지 주로 후리잔 혈통을 사용하여오다가 근년에 와서는 미국과 캐나다에서 유지방과 유단백질함량이 높은 종모우의 정액을 도입하여 현재에는 북미형 홀스타인으로 완전히 변화하여 가고 있는 것이 하나의 특색이라고 할 수 있다. 홀스타인 유용우를 이용한 쇠고기생산체계에 있어서는 지난번에 설명한 영국의 형태와는 달라서 홀스타인 순수종에서 쇠고기를 생산할 뿐만 아니라 수소도 거세하지 않은 상태에서 비육하는 것도 영국과 다른 점이라고 할 수 있다. 또한 사육두수 규모면에서도 물론 지역적으로 차이는 있으나 영국보다는 규모가 작고 조사료의 이용면에서도 다른 것을 알 수 있었다.

#### 〈西獨의 젖소개량〉

젖소개량을 담당하는 조직이나 기구는 주마다 조금씩 차이는 있으나 혈통을 관리하는 등록협회, 산유능력을 검정하는 산유능력검정조합, 종모우를 선발하고 인공수정을 권장하는 인공수정조합의 세가지 조직이 지역의 특색에 맞게 조직되어 운영되고 있다. 주정부의 역할이 더 큰 곳이 있는가 하면 민간의 역할이 더 큰 곳이 있는등 여전에 맞추어 조직되어 있는 것이다. 예를 들면 남쪽의 바리아지방(바이에른주등)에서는 종모우의 후대검정사업, 인공수정사업 및 등록등의 제반개량업무에 대하여 주정부가 지도적 역할을 담당하고 있지만 북쪽지방에서는 주로 협동조합체제가 중

심이 된 민간협회가 개량업무의 중추적인 역할을 다하고 있는등 지역에 따라 약간씩 다른 특색을 가지고 있으나 결국은 어떠한 형태이든간에 혈통관리(등록), 산유능력검정(후대검정), 인공수정사업(종모우 선발사업)을 담당하게 되는 것이다.

어떠한 형태나 체제를 취하던간에 암소의 우군검정, 종모우의 산육성에 관한 직접검정, 산유량에 관한 후대검정, 인공수정, 암소의 등록에 의한 혈통 및 개체식별등의 개량사업을 추진하는 각 조직이 상호 긴밀한 연락체제를 취하고 있을 뿐만 아니라 연결이 잘 되어 있어 사업의 중복을 피할 뿐만 아니라 얻어진 자료의 공동사용으로 효율을 높이고 있는 것이다.

예를 들어서 북부지역의 어떤 농가에 송아지가 태어난 경우 암소의 우군능력을 검정하는 검정원이 그 농가를 방문했을 때 송아지의 반문도를 농가의 기록장에 그려넣고 서명을 한다음 그것을 복사하여 바로 등록협회에 보내서 컴퓨터에 입력시켜 놓으면 그 소의 등록은 끝나게 되는 것이고 후에 인공수정을 실시하는 사람은 농가가 가지고 있는 기록장을 보거나 컴퓨터에 입력된 자료를 보면 혈통과 능력을 알 수 있어 계획교배를 실시하여 나갈수 있게 되는 것이다.

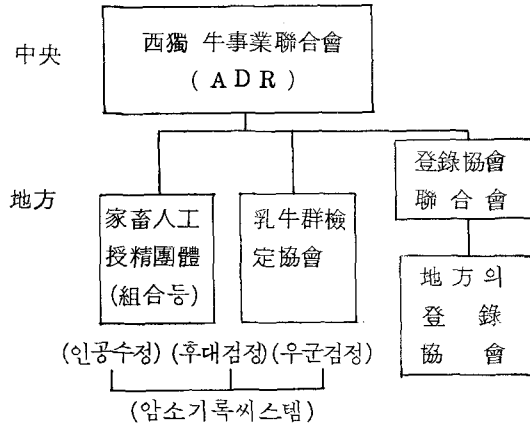
#### 〈西獨의 乳牛改良組織〉

서독의 젖소개량조직은 이미 앞에서 열거한대로 그 주체가 대개 각 주에서 이루어지고 있기 때문에 국가전체로 보았을 때의 규약이나 규정의 통일등이 필요하게 된다.

인공수정소에서 가지고 있는 종모우에 관한 것을 예로 들어 보더라도 북쪽에 있는 서화리아지역에서는 후보종모우의 정액을 계속 채취하여 5만개의 스트로우가 만들어지면 그 종모우는 도살장에 보내게 되는데, 만일에 이러한 일이 전국적으로 조정이 가능하다면 이 종모우는 보다 효율적으로 활용될 수도 있을 것이다. 그래서 서독은 각 개량단체들간의 연합회를 만들어 실무운영의 통일이라든지, 규약이나 규정의 통일, 단체들간의 보다 긴밀한 연결등을 꾀하고 있다.

소에 대한 조직을 보면 독일연방牛事業聯合會

(ADR)가 있고 각 품종의 등록단체(홀스타인 등록협회 11개의 제 50), 능력검정단체(11개의 우군능력검정협회등), 인공수정단체(9개의 연합회 및 51개의 인공수정소) 등이 그 산하단체로 되어 있다.



(그림 1) 西獨의 乳牛改良組織

젖소의 개량에 있어서 가장 기본이 되는 등록에 있어서는 거의 자동적으로 이루어지도록 제도화되어 있다. 예를 들면 앞에서 잠깐 언급한 대로 산유능력을 검정받는 낙농가에서 송아지가 태어나면 산유능력검정원에 의해서 농가에서 소유하고 있는 기록장에 기재되고 이 소는 죽을 때까지의 산유기록, 체형심사기록, 번식성적등의 기록이 되도록 되어 있고 혈통이 알려진 개체는 등록협회에 보고되어 컴퓨터에 입력이 되도록 되어 있다. 독일에서는 등록비를 별도로 받지 않는다. 협회의 운영비는 경매장의 수익금과 기록장의 판매금으로 충당된다.

암소개체식별의 실시에는 인공수정조합이나 우군검정협회의 직원뿐만 아니라 주정부의 공무원이 등록협회와의 유대아래 그 임무를 수행하고 있고 개체식별에서 얻어진 자료는 또한 공동 활용하고 있게 된다. 이제 등록은 서독에 있어서는 어떻게 조직적으로 많이 하고 개체를 잘 관리하느냐 하는 것이지 왜 하느냐? 하는 것은 이미 약 100년전에 겪은 일이 되는 것이다.

지금은 오히려 어떻게 하면 산유능력 검정을 보다 많은 사육두수에 대하여 실시하도록 하느냐? 그리하여 어떻게 후대검정성적을 효율적

으로 얻어내느냐 하는데 더 역점을 두고 있는 것이다.

서독에 있어서의 능력검정은 세가지로 구분한다.

첫번째 검정은 종모우의 선발을 위한 종모우의 직접검정이고 두번째는 종모우의 딸들에 대한 후대검정이다. 그리고 마지막으로 농가의 암소군의 능력을 검정하는 우군검정인데 첫번째 검정은 주로 인공수정소의 목장에서 수소자체에 대하여 실시하는 것이고 두번째 세번째의 검정은 모두 우수군능력검정사업에서 얻어지도록 관리하여 나가고 있다. 서독의 경우 최고기 공급의 약 절반이 약 18개월령의 수소(거세하지 않은 수소)에서 얻어지게 되므로 수송아지의 발육성과 산유성은 대단히 큰 의의를 가지게 되며 따라서 종모우를 선발할 때에 이들의 능력을 알기 위하여 하는 직접검정은 주로 주정부나 대학등의 공적기관에 의해서 운영되며 검정기간은 생후 10일부터 실시하는 곳이 있는가 하면 생후 50~70일, 생후 112일등 여러가지이고 끝내는 시기도 생후 12개월 또는 14개월 등으로 그 종모우를 후대검정에 걸기 직전까지 실시하고 있게 된다.

우군검정에 소요되는 경비는 독일 남부지방에서는 정부가 2/3, 농가가 1/3을 부담하나 북부지역에서는 이와반대로 농가가 2/3, 주정부가 1/3을 지원하고 있다.

인공수정사업은 9개소의 각각 독립된 인공수정센터가 있고 전국에는 51개의 인공수정단체가 있어서 인공수정 뿐만 아니라 후보종모우의 선발, 후보종모우의 정액사용농가 선정계약, 검정필종모우의 선발등의 중요한 임무를 담당하게 된다. 서독의 한 인공수정소에서의 우량종모우 선발사업의 계통도를 보면 다음 그림 2와 같다.

어느나라나 모두 같지만 선발의 시작은 우수한 암소의 선발로 부터 이루어지며 그 암소는 혈통과 체형과 산유량으로 부터 선발된다.



20 만두의 혈통등록우  
에서 우유생산량, 유지방  
단백질, 착유속도, 외모  
등의 형질을 컴퓨터로  
선발

우 량 종 빈 우  
300 두

국내 및 국제홀스타인  
종모우중에서 산유량,  
유지방, 단백질, 체형  
및 산육성에 따라 선발

우 량 종 모 우  
15 두

×  
계획교배와  
수정란이식  
선발

수 송 아 지  
130 두

직접검정 (번식력, 산육력)  
선발

100 두

+

20 두 ←우수농장에서 구입

후대검정

종모우 두당  
700 ~ 800 인공수정

正의 育種價의 종모우  
20 ~ 30 두  
인공수정용 (두당 5 만개)

- △ 산유량
- △ 유지방
- △ 유단백질
- △ 체 형
- △ 산육성
- △ 번식율

상 위 3 ~ 5 두

(그림 2) 서독의 한 인공수정소 (Hannover) 의 우량종모우 선발도

아침 · 저녁 우유 한 잔 가족건강 나라건강