



# 젖소개량은 기록에서 시작된다.



윤현상 · 부장  
홍보전산부

## 1. 젖소개량의 시작

### 가. 개량의 기초는 기록

가축을 사육하면서 가장 실천하기 쉬우면서도 어려운 것은 목장에서 일어난 일을 기록하는 것일 것이다. 기록에 대해서 많은 낙농가들이 중요성을 인정하면서도 쉽게 행동으로 옮기지 못하는 것은 귀찮고 번거로운 것도 있지만 차일피일 미루기 때문이다. “적을 알고 싸우면 백전백승이다”라는 우리속담이 있듯이 젖소를 가족처럼 생각하고 목장의 현황과 경영실적, 자주 발생하는 질병 등을 정확히 파악하고 있다면 그 목장은 분명히 발전할 것이고 많은 수익을 올리고 있을 것이다.

즉 수정일자, 사육정액 등의 번식사항을 정확히 기록함으로써 개체별 혈통을 확립하는 기본자료로 활용하고, 목장에서 자주 발생하는 질병 등을 파악하고 있음으로써 다음 번에는 예방이 가능할 것이다. 사료급여형태, 사양관리현황을 세부적으로 분석함으로써 사료를 효율적으로 급여할 수 있고, 불필요한 지출을 줄이는 등 목장의 수지를 개선하는데 활용할 수 있을 것이다. 기록은 목장의 미래를 좌우하는 중요한 자료가 될 것이다.

### 나. 개량의 기본원칙에 충실하자

2006년 전국의 3,861개 검정농가 중 1,861개 농가가 심사사업에 참여하여 48.9%의 비율을 기록했으나, 검정두수로 비교할 때는 29.4%에 해당하는 40,947두가 심사를 받아 29.4% 수준에 머물고 있는 현실이다. 또한 혈

통통등록비율이 92.8%로 높게 나타나고 있는 3개월 미만의 조기등록 비율이 31.2%로 아직도 미흡한 실정이다. 하지만 혈통등록비율이 2001년 28.4%, 2003년 40.2%, 2006년에는 56%로 지속적으로 증가하여 긍정적으로 평가할 수 있다. 이제는 주먹구구식 개량에서 기본원칙에 충실하고 기록과 수치에 의하여 목장을 운영해야한다. 또한 혈통등록, 선형심사, 유우군 검정, 계획교배, 선발과 도태 등을 아래의 내용을 참고하여 체계적으로 실시해야한다.

첫째 송아지가 태어나면 즉시 이표를 장착하고, 조기혈통등록을 함으로써 개체별 정확한 혈통을 확립하고 근친교배를 방지할 수 있는 자료를 확보해야한다.

둘째 선형심사를 통한 개체별 기능적 체형을 파악하여 계획교배 등에 활용함으로써 우수한 후대축을 생산할 수 있는 기반을 조성하고, 도태·선발의 기준을 제시하며 우군을 제일화(薺一化) 하는데 근거자료로 활용해야한다.

셋째 유우군 검정사업에 원칙대로 참여하여 우군 전체에 대한 생산 및 번식능력에 대한 정확한 수치를 파악함으로써 개량의 방향을 올바르게 결정하고, 도태·선발의 기준을 설정하는데 자료로 활용해야한다.

넷째 홀스타인품평회에 적극 참여하여 개량정도를 평가받고, 사육하고 있는 젖소들의 수준을 다른 목장들과 객관적으로 비교할 수 있는 기회를 가짐과 동시에 새로운 정보나 기술을 습득함으로써 목장의 선진화에 적극 이용해야한다.

다섯째 개량은 목장의 미래를 좌우하는 중요한 일로 서두르거나 급하게 생각해서는 안 된다. 미래에 대한 목표를 세우고 의지를 가지고 끊임없이 실천해야한다.

표 1. 근친교배에 의한 손실률 (1969년 Young)

형질	단위	근친율(%)		
		6.25%	12.50%	25%
유량	kg	-283	-566	-1133
생시체중	kg	-0.68	-1.36	-2.73
일년시체중	kg	-4.55	-11.4	-27.3
폐사율	kg	112	125	150

▶ 교배법에 따른 근친계수는 아비×딸 25%, 어미×아들 28%, 전형매(부, 모가 동일한 경우)는 25%이며, 아비×아비의(외)손녀는 12.5%이다  
본회에서 제공하는 계획교배용 종모우선정표는 3대 이내의 혈연관계가 있는 종모우는 선정에서 배제되게 되어 있으며, 그 다음 유전능력을 비교하여 선정되도록 되어있다.

표 2. 근친에 따른 농가 및 국가적 손실 (단위 : 천원)

구분	농가당 손실	국가적 손실
유량	45.3kg×3.13%*×700원× 57.4두 = 5,697	45,297,360
생시체중	0.11kg×3.13%**×8,325원** ×57.4두 = 164	1,308,138
계	5,861	46,605,498

※ 근친계수 1% 상승에 따른 45.3kg의 유량손실 발생, 유대 기준 : 700원/kg,

\* 는 평균 근교계수 : 2005년 12월 유전능력평가 자료.

\*\* 는 송아지 평균 체중 40kg에 시세 333천원 기준(2007년 8월)

총사육두수 456,386두, 농가당 평균두수 : 57.4두는 (07년 6월 축산관측 기준)

## 2. 유전자원을 확보하는데 개량농가의 역할이 중요하다

### 가. 개량사업의 시작

1966년 한국홀스타인등록협회와 창립되어 젖소개량을 처음 시작했을 때에는 젖소사육두수도 적



었지만 개량의 필요성에 대하여 인지한 농기들은 많지 않아 개량사업은 원활히 추진되지 못했다. 그 후 1978년 축산진흥회에서 능력검정사업이 시작되었고, 1997년 유우군 검정사업에 대한 정부지원이 강화되면서 개량사업이 활성화되기 시작했다.

그렇지만 젖소개량을 위한 검정이 아니라 단순히 지방율이나 체세포를 알아보기 위한 검정을 하거나, 남들이 하니깐 따라하는 검정사업이 펼쳐지면서 개량사업의 내실은 다져지지 않았다. 그렇지만 젖소개량의 효과를 직접 경험한 개량매니아들이 스스로 개량사업에 동참하고 필요성을 인지시킴으로써 우리나라의 2006년 305일 검정성적이 9,271kg을 기록하여 세계 5위권 이내의 성적을 기록하는 등 개량사업이 활기를 띄고 있다.

### 나. 후대검정사업에 적극 참여하자

우리나라에서 독자적으로 후대검정을 실시하여 선발된 보증종모우가 홀스타인품평회에서 우수한 성적을 내면서 한국형 유전자원을 조기에 확보해야 한다는 목소리가 높지만 아직도 농가들의 참여율은 낮은 실정이다. 또한 우리나라에 산재되어 있는 질병도 우수한 보증종모우를 생산하는데 저해요인이 되고 있다.

이러한 우리나라 현실을 감안하여 정부에서도 젖소개량의 핵심역할을 담당하는 육종농가 제도를 도입하여 암소와 수소를 동시에 검정하여 유전형질이 우수한 보증종모우를 연 3두를 선발할 계획을 가지고 있다. 즉 혈통등록 암소 50두 이상을 사육하고 있으며 전염성 질병이 없는 청정화된 검정농가 400호(2천두)를 선발하여 우수한 유전자원을 확보하겠다는 것이다. 우리나라 개량농가들

이 한국낙농을 지킨다는 마음으로 예전에 가졌던 후대검정사업에 대한 좋지 않은 이미지를 버리고, 한국 풍토와 입맛에 맞는 유전자원을 확보하는데 적극 동참해야한다.

### 3. 정액증명서를 활용하자

정액증명서를 발급하는 목적은 올바른 정액사용을 통한 가축개량효과를 배가시키는데 있다. 정액 1st당 1매씩 발급되고 있는 정액증명서에는 품종, 등록번호, 정액번호, 종모우이름, 혈통, 종모우 유전능력 참고자료 등이 표기되어 있다. 더불어 가축인공수정사 또는 자가수정농가가 인공수정내역을 기록할 수 있는 빈칸으로 구성되어 있다. 즉 개체들의 혈통에 관한 기록이 있거나 혈통등록증명서를 발급 받은 농가들은 수정증명서에 표기되어 있는 부모, 조(외)부의 혈통을 활용하여 기본적인 근친을 피할 수 있다. 또한 종모우 유전능력 참고자료란에는 생산유전능력(유량, 지방량, 신뢰도)과 외모유전능력(외모, 유방, 지제, 신뢰도)이 표기되어 있으며, 우수외모형질과 주의할 외모형질이 기록되어 있어 개량에 관심 있는 농가들은 누구나 사육하고 있는 젖소들의 단점을 보완할 수 있는 정액을 사용할 수 있도록 되어있다.

개량농가에게 당부 드리고 싶은 말은 정액을 구입하거나 공급받을 때에는 수정증명서를 정액 숫자와 동일하게 수령하여야하며 복사본을 받거나 이름이 다른 증명서를 받아서는 안 된다. 더불어 젖소에게 인공수정 후 장부에 수정내역을 정리할 때에도 스트로(정액이 들어 있는 빨대)와 정액증명서가 동일한지를 확인한 후 기록해야한다.

수정증명(수정사보관용)

성명	종	종
합가족사육자	주소	번호또는이름
목장명	등록번호	
생년월일	20070229	수정일자
년	월	일
종모우유량	미지	수정회수
상태	및	
특기사항		수정사

정액 증명 및 인공수정증명서

(양육자가 보관용) 정액증명 5

종 : 종모우유량: 2007년 02월 29일 등록번호: 320310751490 정액번호: 208000296

종모우유량: 미지

정액생산 및 공급업체: 농림수산개발부

혈통: 노리레이크 클레투스 벨 에톤 22030224902

혈통: 노리레이크 클레투스 벨 에톤 220301912270

혈통: 노리레이크 클레투스 벨 에톤 22030419270

혈통: 노리레이크 클레투스 벨 에톤 22030224902

공급하는 정액의 혈통을 위와같이 증명합니다.

확인: 종축등록기관: 사단법인 한국종축개발협회

수정증명

성명	종	종
합가족사육자	주소	번호또는이름
목장명	등록번호	
수정일자	수정회수	회
상태	및	
특기사항		제발정예정일
		분반예정일

위와같이 수정하였음을 증명합니다.

가축인공수정소: 가축인공수정소

종모우 유전능력 참고자료

정액번호: 208000296 등록번호: 320310751490 성적기준: 2007년 07월

LPI (장래경산력수): 1096

결산유전능력: 330(유량): 2177 kg (지방분량): 101 kg REL(선하도): 92%

최모유전능력: (비소): 5.00 유량: 4.000 지체: 3.00 REL(선하도): 97%

· 우수 최 모 항 질: 정중제인도, 무유당내, 전유무유지, 발갈기물기, 발갈기물기, 유물기

· 주의할 필요혈통: 후유발등이, 전유무유지, 덩에서온뿔타리, 강건성.

(\*) 이 증명서는 제네시스 용액의 혈통을 등록하거나, 용액이 제네시스 수정지대 근원번호를 폐지하는 때 매우 중요한 자료가 기록된 증명서이므로 잘 보관하여야 합니다.

혈통 등록증명서

등록번호 320310751490 성명 수 종 종 종 스탠브로

이름 스탠브로 벨 에톤 STANBRO MONEY

생년월일 2007년 08월 09일 배프드 이프번호:

영프라이즈 벨 에톤 (7H002236) 혈통 220301912270 AM

왕-델 컨빈서-이티 (29H00834) 혈통 220302249055 AM

부 WA-DEL CONVINER-ET

와-델 클레투스 신디-이티 (11H003075) 혈통 210315372706 AM

와-델 클레투스 신디-이티

노리레이크 클레투스 루크-헝지 (11H003075) 혈통 220302071864 AM

노리레이크 클레투스 루크-헝지

STANBRO MONALISA-ET 혈통 310306419278 CA

STANBRO MONALISA-ET

자우마크 사우스윈드 마르시-이티 (11H003075) 혈통 210314545064 AM

자우마크 사우스윈드 마르시-이티

GEJBINK SOUTHWIND MARSH-ET

소유: 제기 고령시 덕양구 현당동 산 201-64 농림조사 50031401 (단체)

번식: 제기 고령시 덕양구 현당동 산 201-64 농림조사 50031401 (단체)

이동년월일 주 소 성명 증명인

이웃년월일 주 소 성명 증명인

위와 같이 본회 등록규정에 의하여 등록하였음을 증명함.

2006년 07월 07일

사단법인 한국종축개발협회

대한민국 서울특별시 강남구 테헤란로 15길 10 한국종축개발협회

4. 혈통과 생산능력

고능력우에 대한 농가들의 선호도가 향상되면서 혈통등록우의 시장 거래가격이 일반우에 비하여 높게 거래되고 있다. 전북에 소재하고 있는 지리산 낙농농협 육성우목장에서는 혈통등록우를 시중가격 대비 30~70만원 이상을 더 지불하고 구입하고 있는 정도이다. 이처럼 값어치와 중요성을 인정받고 있는 혈통등록우의 305일 검정성적과 생애생산성이 기초등록에 비하여 높은지 비교해 보았다.

표3은 등록구분별 305일 검정성적을 비교했을 경우 혈통등록이 기초등록에 비하여 2006년 기준으로 911kg의 우유를 더 생산하고 있음을 알 수 있다.

종모우 유전능력이 표기되어 있다.

등록번호가 중복되면 안됨.

표 3. 연도별 등록구분별 305일 검정성적(kg)

연도	기초	본	혈통	평균
2001년	8,257	8,895	9,465	8,553
2002년	8,617	9,112	9,779	8,862
2003년	8,732	9,126	9,746	8,937
2004년	8,868	9,127	9,742	9,054
2005년	9,010	9,144	9,689	9,170
2006년	9,244	혈통에 편입	10,155	9,447

※ 한국종축개발협회 유우군 검정사업보고서



표 4. 등록구분별 도태우의 평균 생애성적, 유대수입 및 도태월령

등록구분	두수	산차	착유 일수	유량		유지방		유단백		유대수입		도태시	
				두당평균	일평균	양(kg)	율(%)	양(kg)	율(%)	총유대	일일유대	월령	산차
기초 및 미등록우	1,813	2.61	819	21,668	26.5	815	3.76	698	3.22	13,211,542	16,141	59.3	3.31
혈통	1,254	2.62	847	25,107	29.6	949	3.78	801	3.19	15,357,117	18,127	60.2	3.38
차이(계)	3,067	0.01	28	3,439	3.1	134	0.02	103	-0.03	2,145,575	1,986	0.9	0.07

표 5. 연도별 등록우의 혈통비율(%)

연도	기초등록	본등록	혈통등록	혈통비율(본+혈통)
2001년	71.6	17.7	10.7	28.4
2002년	67.8	20.0	12.2	32.2
2003년	59.8	23.7	16.5	40.2
2004년	54.2	24.9	20.9	45.8
2005년	51.7	24.5	23.7	48.2
2006년	44.0	혈통에 편입	56.0	56.0

표4는 도태된 개체 17,084두 중 6,512두를 조사하여 1산차부터 생애성적이 있는 4,000두 중 기초 및 미등록우와 혈통등록우를 대상으로 조사한 것으로 혈통등록우가 기초등록우에 비해 총유대수입이 두당 2,145,575원 높은 것으로 파악됐다.

표5는 등록된 젖소들의 연도별 혈통비율로 2001년 28.4%, 2004년 45.8%, 2006년에는 56%를 기록하여 매년 개선되고 있음을 알 수 있다.

표6은 선형심사 최종점수에 따른 305일 검정성적으로 외모가 우수하면 할수록 생산능력이 높아짐을 알 수 있는 자료이다.

### 5. 글을 마무리하며

네덜란드와 독일의 목장을 방문했을 때 많은 농가들이 10년 전에 비하여 유대가 인하되거나 동결되었지만 개량에 의한 두당 생산성 증가와 목장형 유가공을 통한 치즈 등을 생산하여 수입을 늘려가

표 6. 연도별 선형심사 최종점수에 따른 305일 검정성적

구분	P	F	G	+	V	평균
2001년	7,682	8,519	9,317	10,354	11,079	8,981
2002년	7,636	8,740	9,581	10,545	11,834	9,238
2003년	7,693	8,675	9,534	10,385	11,499	9,188
2004년	7,274	8,777	9,539	10,397	11,348	9,277
2005년	7,951	8,885	9,616	10,537	11,808	9,412
2006년	8,176	9,152	9,876	10,769	11,729	9,700

(주) P : Poor(50~64점)      F : Fair(65~74점)  
 G : Good(75~79점)      + : Good Plus(80~84점)  
 V : Very Good(85~89점)    E : Excellent(90~100점)

고 있다고 밝혔다. 일본 북해도 낙농가들이 가장 두렵게 생각하는 것은 엄격한 기준에 의하여 생산되는 한국의 우유가 일본에 수출되는 것이라고 한다. 즉 북해도에서 일본 본토로 우유를 가져가서 판매하는 것이나 한국에서 가는 것이나 유통비용은 큰 차이가 없을 것으로 보고 있기 때문이다. 오히려 물가 수준이 낮은 한국제품이 경쟁력을 갖게 되는 것을 두려워하는 것이다. 이 의미는 우리나라도 생각을 바꾼다면 외국에 우유를 수출할 수도 있으며, 충분한 경쟁력을 갖추어 외국과 대등하게 경쟁할 수 있다는 것이다. 이 모든 것은 개량농가들이 어느 정도의 의지를 가지고 젖소개량에 참여하여 생애생산성이 높은 유전자원을 확보하여 생산비를 낮출 수 있느냐에 달려있다고 볼 수 있다. 즉 한국낙농의 경쟁력 제고의 원천은 개량에서부터 시작된다며 생각하며, 개량은 기록에서부터 시작된다고 볼 수 있다.