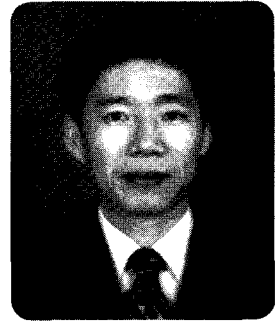


한국산 보증종모우 선발을 위한 젖소후대검정사업의 중요성과 추진방향



축협중앙회 개량사업본부
젖소개량부 대리
농학박사 **한 광 진**

1. 머리말

종자를 지배하는 자가 최후의 승자가 될 것이라는 말이 있다. 개인이나 국가나 예외 없이 이 말이 적용되어 진다고 본다. 작년 IMF체제하에서 국내 유수의 종자회사가 외국기업에 매각된 일이 있다. 이유야 어찌 되었든 심각한 일이 아닐 수 없다. 젖소를 사육하는데 있어서 가장 기본이 되는 젖소유전자원의 공급에 있어서 우리나라의 낙농은 대부분 미국과 캐나다에 의존하고 있는 실정이다. 선진 낙농국의 여건에 비해 매우 열악한 환경하에서 낙농을 경영하

고 있는 우리는 이 열악한 환경을 유전적인 개량을 통한 두당 생산성 향상에서 극복해야만 한다. 우리나라 낙농업이 본격화 된지 어언 40년의 장구한 시간이 지나갔다. 이제 우리의 낙농도 독자적인 길을 걸어가야 할 때가 온 것이다. 세계속의 한국 낙농의 위상을 높이고 세계의 낙농국가들 및 낙농가들과 견주어 우리가 생존하려면 우리의 목표가 명확하게 설정되어야 할 것이다. 우리가 지향하는 고능력우 집단, 우리 사육환경에 맞는 젖소 만들기, 위생적인 우유를 소비자에게 최단시간에 전달되는 유통체계, 국민건강을

위한 완전식품으로서의 대국민 홍보등등 우리가 헤쳐나가야 할 일이 우리 앞에 산적해 놓여 있다. 낙농업에 관련된 개인, 농가, 기관, 정부, 학계등 모든 분야에서 자기가 맡은 일에 최선을 다 하면서 서로가 연대하고 협조하는 유기체적인 관계를 가질 때 우리의 앞날은 보장되리라고 믿는다. 여기에서는 세계적으로 자국의 낙농산업보호와 우수유전자원 확보에 전력을 다하고 있는 이때에 우리나라의 낙농업 생존과 수입개방에 대처하기 위한 방안을 한국산 우수유전자원 확보를 위한 젖소후대검정사업 측면에서 고찰해 보기로 한다.

2. 본론

각 나라마다 자국의 이익과 경쟁력을 높이기 위해 그 나라 환경과 기후에 맞는 고유 유전 자원을 개발하는데 노력을 하고 있으며 세계의 종자 산업을 선 점하려는 소리없는 전쟁이 치러 지고 있다. 낙농산업에 있어서 가장 중요한 부분인 유전자원의 확보는 낙농선진국 뿐만 아니라 크고 작은 유우집단을 가지고 있는 나라마다 그 나라 특성에 맞는 고유한 유전자원을 확보하려는 가장 근간을 이루는 사업이라 하겠다. 가장 큰 유우집단을 가지고 있는 미국의 젖소후대검정사업은 안정적이고 체계적인 구조하에서 이루어지고 있다. 1,000만두의 빈우중에서 50%에 달하는 두수가 검정기록을 갖고 있으며 이들중 일부는 상시적으로 모든 AI 센터에서 새로운 유전자원 확보를 위한 후대검정 사업에 참여하고 있다.

그런데 미국의 낙농가들이 후대검정정액은 증명이 안되었으

므로 참여를 앓겠다든가, 참여를 하더라도 자기가 사육하는 개체들 중 능력이 가장 낮은 개체에만 골라서 사용한다면 거기서 선발된 종모우가 과연 세계적인 종모우가 될 수 있을까. 미국의 모든 낙농가들이 낙농을 하기 위한 필수조건으로 항상 우군의 10%이상씩을 후대검정 사업에 참여를 시켜서 세계적으로 우수한 종모우를 선발함과 동시에 가장 최신의 유전자원을 먼저 활용하는 이점을 동시에 충족시키고 있다.(Sire Summary에 보면 Sample Code란이 있는데 M, S, O 로 구분이 되어 있다. 이는 후대검정을 하는데 참여축군이 최소 40축군 이상이 되어야만 M, S로 표시되고 O는 기타 종모우로서 위의 조건을 만족하지 못한 종모우이다.) 또한 초발정우에 대해서는 모두 후대검정용 정액을 시술하므로서 평가의 정확도 및 신뢰도를 높이는 방법도 사용하고 있다. 우리는 미국이나 캐나다의 낙농가가 후대검정을 하여 선발된

종모우 정액을 그냥 아무 꺼리낌 없이 쓰고 있다. 실제 이들 정액이 미국 낙농가가 사육하는 젖소들에게서 발현된 능력들이 그대로 우리나라 젖소에서 발현될 수 있을 지는 딸소가 생산되어 능력검정에 착수된 몇 년 후에나 알 수 있다. 뿐만아니라 일부 농가에서만 수입된 정액을 제한적으로 쓴다면 이것은 폐쇄 집단이 되어 우리나라에서조차 객관적인 비교가 안될 뿐 아니라 육종집단을 만들어 가는 데는 더욱 더 요원할 뿐이다. 축협에서 실시하고 있는 검정사업에서 상위 100두 성년형 유량 순위를 발표한 적이 있지만 이 성적은 표현형 성적일 뿐이다. 우리가 유전능력을 평가해서 순위를 발표하지 못하는 이유도 신뢰성에 문제가 있기 때문이다. 예를들어 A 농가는 미국에서 10등하는 종모우 정액만을 사용하여 개량을 하고 후대축을 생산한다고 가정하고 B농가는 캐나다에서 10등하는 종모우 정액만을 사용하여 개량을 하고 후대축을 생산한다고 가정하자. C농가는 한국에서 생산된 정액만 사용한다고 하면 이 3농가간에는 유전적으로 전혀 연관이 안되기 때문에 객관적인 유전능

【표 1】 '99년도 미국의 젖소검정계획 두수(1999. 1월)

Official		Management		전 체		검정비율
축군수	두 수	축군수	두 수	축군수	두 수	(%)
25,738	3,397,396	9,082	784,775	34,820	4,182,171	45

【표 2】 최근 3년동안 국내적소집단에 사용된 각 국별 유전자원 분포

년 도	축 협 정 액				수 입 정 액				합계	
	미국산 (a)	캐나다산 (b)	한국산 (c)	계 (h)	미국산 (d)	캐나다산 (e)	일본산 (f)	호주산 (g)	계 (i)	(h+i)
'97	174,095	268,545	161,460	604,100	122,103	54,213	24,319	16,720	217,355	821,455
'98	217,220	246,700	121,880	585,800	38,620	37,045	38,302	8,370	122,337	708,137
'99, 3월말	34,490	41,700	37,250	113,440	0	10,200	10,000	2,000	22,200	135,640
합 계	425,805	556,945	320,590	1,303,340	160,723	72,621	72,621	27,090	361,892	1,665,232
비율(%)	26	33	19	78	10	4	4	2	22	100

1) 축협정액 분포비율(h) : 78%

2) 수입정액 분포비율 (i) : 22%

3) 미국산 정액 분포비율(a+d) : 36%

4) 캐나다산 정액 분포비율(b+e) : 39%

5) 한국산 정액 분포비율(c) : 19%

6) 일본산 정액 분포비율(f) : 4%

7) 호주산 정액분포비율(g) : 2%

력을 평가 비교할 수 가 없게 된다. 이 3 농가가 다 유전적인 능력을 잘 발휘해서 능력이 좋은지 사양을 잘해서 능력을 잘 발휘하는 지는 알 수가 없다는 얘기다. 따라서 A 농가에 쓴 미국정액을 B 농가와 C농가도 사용해야 되고 B 농가에 쓴 캐나다 정액을 A 농가와 C농가도 사용해야 한다. 또한 C농가에서 사용한 한국산 정액을 A 농가와 B농가도 동시에 사용해야 한다는 것이다. 더 확대하면 수입정액만 골라 쓰는 농가는 국내에서 가장 많은 점유비를 나타내는 축협정액을 동시에 사용해야만 그 축군들을 국내의 다른 축군들과 동등하고도 객관적으로 비교 평가할 수 있게 되는 것이다. 그렇지 않고 일부

수입정액만 골라 쓰는 농가들은 우리나라의 다른 농가들과 비교할 수 없을 뿐만아니라 그 농가의 유전적 능력이 어느 수준인지를 정확히 평가가 안되며, 그 농가들은 미국의 농가나 캐나다의 농가들과 비교를 해야만 객관적인 비교가 된다고 할 수 있다. 이와 같이 우리나라 일부농가들 처럼 각자의 축군들이 폐쇄적으로 육종을 한다면 100년을 개량사업을 해도 항상 외국에 의존할 수밖에 없고 우리나라 기후환경에 맞는 유전자원은 영원히 확보할 수 없는 지경에 이르게 될 것이다. 그래서 모든 나라가 후대검정사업을 하게 되고 후대검정에 의무적으로 참여하여야만 한다는 당위성을 내세우는 것이다. 한마디로 유전적

개량은 개체의 변이 즉 차이를 가지고 능력이 우수한 것을 선발하는 것이다. 같은 형제라도 능력의 차이를 볼 수 있고 쌍둥이도 차이가 있다. 미국에서 후대검정을 거는 개체나 우리나라에서 후대검정을 거는 개체들이 거의 비슷한 시기에 태어나는 수송아지들이다. 즉 정액은 누구나 쉽게 구할 수 있다. 톱 1위의 정액을 우리도 구할 수 있고 세계 어느나라들도 미국의 1등 정액을 구할 수 있다. 정액을 시술할 유전능력의 절반을 결정하는 종빈우 선발이 관건이 되며 크게 좌우한다고 보면 된다. 미국 유우집단의 500만두에서 선발하는 종빈우 능력과 우리나라 검정참여우 6만여두의 집단에서 선발되는 종빈우의 능력의

차이는 분명 있을 것이다. 그러나 이스라엘을 보면 집단이 크지 않아도 세계 최고의 유량능력을 발휘하는 것을 보면 우리나라 50만두 집단으로도 충분히 최고능력우의 유전자 집단을 조성할 수 있다고 본다. 이것은 한마디로 다양한 유전자 변이를 통해 집단의 유전능력을 평가하여 그 환경에 가장 잘 능력을 발휘하는 종모우를 선발하여 번식에 활용하므로써 집단의 유전적 개량량을 높여가는 것이 가능한 것이다. 이와 같이 유전자원이 종속되는 것을 막고 농가들의 경쟁력을 높이기 위해 국내에서도 1987년부터 후대검정 사업을 시작하여 13마리의 한국형 보증종모우를 선발하였고 국내 인공수정용 정액시장의 19%를 점유하는 획기적인 발전을 보이고 있다. 하지만 아직도 후대검정사업에 대한 이해부족과 참여기피로 이 사업이 안정적으로 정착하는데 많은 어려움을 겪고 있다. 젓소개량부는 이 사업이 성공해야만 우리의 낙농산

업이 발전할 수 있다는 신념하에 가장 효율적인 후대검정 사업을 수행하려고 연구개발에 박차를 가하고 있다. 제일 먼저 선행되어야 할 것은 가장 우수한 유전자원을 확보하는 문제이다. 가장 큰 유우집단인 미국현지에서 수송아지를 확보하는 것이 관건인데 우리가 경쟁력 있는 종모우를 생산하기 위해서는 고능력혈통의 후보우를 확보해야만 한다. 또한 국내 우수종빈 우선발을 통한 후보우를 확보하는 방법도 병행하고 있다. 둘째는 국내 검정참여 농가의 확대이다. 모든 낙농선진국이 능력검정은 후대검정을 하기 위한 사업으로 인식하고 이 사업에 참여하고 있으며 차제에 우리도 능력검정사업은 국내 고유유전자원을 확보하기 위한 후대검정사업의 전단계 사업으로 인식을 새롭게 하는 것이 필요하다. 후대검정사업을 원활하게 하기 위해 능력검정참여 농가는 의무적으로 10% 이상씩 참여하게 되어 있지만 이것이 잘 지켜지지

않고 있다. 후대검정용 후보우 확보에 대한 방법도 다양화하고 농가에 참여를 적극 유도하기 위해 농가에 많은 혜택이 돌아갈 수 있도록 하고, 수송아지 제공 농가에 포상제도를 실시할 계획이다. 우리의 유전자원이 원활하게 확보되고 외국의 유전자원과 경쟁에서 이길 수 있을 때 우리도 유전자원 수출국으로 발돋움할 수 있을 것이다.

<후대검정 참여시 농가에 돌아오는 혜택>

1. 후대검정정액 무료 공급
2. 후대검정정액을 시술하여 딸소가 생산되면 두당 30,000원 지급 및 등록료 지급
3. 생산된 딸소가 분만하여 첫 검정기록이 확인되면 70,000원 지급
4. 최신의 유전자원을 먼저 활용하는 잇점

희생은 일부가 혜택은 전 낙농가가 누린다면 분명 그 시스템은 문제가 있다. 검정에 참여

【표 3】 한국산 종모우 후대검정성적 전체 평균(98. 11월 성적)

두수	축군수	딸소주	관축수	305일 보정				성년형 보정			예상유전전달능력(PAT)			신뢰도	
				유량	유지	단백	무지	유량	유지량	유지율	유량	유지	체형	유량	체형
82	9.2	22.2	38.8	6,457	234	211	586	8,074	280	3.64	514.56	18.78	0.07	0.57	0.42

【표 4】 후대검정낭우 단계별 생산비율

단계별 구분	항 목	비율(%)	후보우당 빈우200두 교배
빈우교배	수태율	60	120
	분만율	80	96
	성 비	50	48
낭우육성	육성율	80	40
	비이동율	75	29
낭우교배	분만율	80	23
자료수집	검정개시율	90	21
	검정종료율	90	19

하는 농가라면 후대검정사업에 10%이상을 공여해야 하는데 이 일을 하지 않는 농가가 많을수록 우리나라 젖소의 개량에도 국제경쟁력 제고에도 아무런 도움이 되지 못한다. 후대검정사업에 전혀 참여하지 않는 조합이나 농가에는 검정보조금을 현재 두당 매월 3,000원 씩 지급하는 것을 두당 2,000원씩만 지원하고 나머지 1,000원은 후대검정에 참여하는 조합이나 검정소에 추가지급하는 방안도 고려해야만 한다. 검정사업 지침에 10% 이상씩 참여하기로 되어 있기 때문이다. 농가들의 의식이 유우균 검정사업을 하는 목적은 후대검정을 통한 자체 유전자원 확보를 위해 제공되는 발으로 바뀌어야 한다는 것이다.

일본의 경우 200두의 후보우

를 후대검정하여 20두를 보증종모우로 선발하고 있다. 후대검정사업에 대한 일본농가들의 반응을 조사한 결과를 보면 국산 필 종모우에 대한 만족도에서 77%가 만족한다고 답변했으며, 18%가 불만족하다고 답변하였다. 불만족에 대한 가장 큰 이유는 성적에 대한 신뢰도가 떨어진다는 것이었다. 북해도 낙농가들의 74%가 매년 후대검정정액을 사용하고 있다고 답변하였으며, 거의매년 사용한다고 답변한 농가도 11%로서 매년 후대검정 조정교배에 85%의 낙농가들이 참여하고 있는 것으로 나타났다. 우리나라는 15두의 후보우를 후대검정하여 2-3두를 선발하고 있어 선발강도에서 선진낙농국에 비해 떨어지고 있으며, 신뢰도에서도 많은 부문 개선을 해야만 할 상황이다.

표 3과 같은 비율로만 이루어지면 정상적으로 이 사업을 이끌어 갈수 있지만 현실은 위의 비율과는 상당히 거리가 멀다. 제일 큰 변수는 중도에서 농가가 제적되어 버리고 그 소들이 어디로 이동되었는지를 알 수가 없는 것이다.

1) 국내 후대검정사업 추진 체계(표5)

- 우수 후보종모우 확보
- 우수 후보종모우 검정
- 보증종모우 선발

2) 참여기관별 업무내역

- 농림부 농촌진흥청 축산기술연구소 : 가축개량사업 총괄 담당 및 요령 시달
- 수정란 이식에 의한 후보우 수송아지 생산, 전국단위 유전능력평가
- 축협중앙회 개량사업본부 젖소개량부 : 젖소검정사업 주관
- 후대검정사업 수행, 검정자료수집, 후보우수송아지 선발, 종빈우 선발 및 교배계획 작성
- 한국축육개량협회 : 후보우수송아지 및 검정낭우 등록, 심사

【표 5】 국내 후대검정사업 추진 체계

○우수 후보종모우 확보

아 비	어 미	수정란
후보종모우 생산용 고능력정액선정	초우량 씨암소 선발 인공수정 및 수정란이식	도입 고능력 수정란 국내 씨암소에 이식

후보종모우(수송아지) 생산 및 도입

○우수 후보종모우 검정

대기 후보종모우 선발
후대검정용 정액생산

후대검정용 정액공급 전국 낙농가 암소에 시술
딸소 생산 | 딸소 관리 | 능력 검정

축협중앙회 | 축산기술연구소
딸소능력 자료수집 대기후보종모우 유전능력 측정

○보증종모우 선발

가족개량협의회 젖소분과위원회
국내 최고 능력 한국형 씨수소(한국형 젖소보증종모우) 선발

- 육종농가 : 종빈우 관리 및 생산 수송아지 사양관리, 후대검정사업참여, 일정비율(10% 이상) 후대검정정액 사용
- 검정농가 : 후대검정 사업 참여, 일정비율 후대검정정액 사용, 후대검정 낭우 관리
- 검정소 : 육종농가, 검정농가 관리 및 입회검정 수행

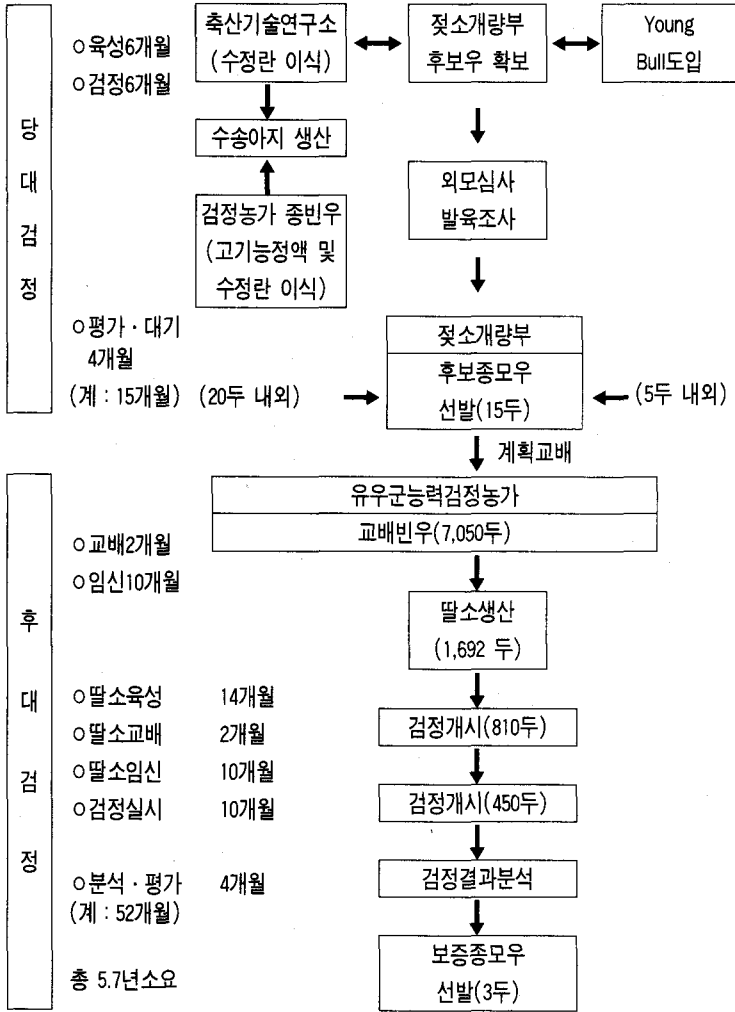
3) 후대검정사업의 중요성

후대검정을 통해서 능력이 우수한 젖소종모우를 선발하고 선

발된 보증종모우를 인공수정을 통해 번식에 널리 이용하는 것은 젖소개량의 가장 효과적인 방법으로 평가되어 왔다. 따라서, 미국·캐나다 등 선진낙농국에서는 이미 오래 전부터 젖소 보증종모우의 선발을 위해서 후대검정을 체계적으로 수행해 오고 있으며, 효과적인 종모우 후대검정사업을 수행하여 종모우 선발로 국내수요 뿐만 아니라 세계시장의 판매를 주도하고 있다. 모든 낙농선진국에서 개량의 가장 확실한 방법은 후대검정을 통한 종모우 선발로 선발

된 종모우를 인공수정 기술을 통한 후대축 생산으로 이어지는 가장 확실하고 전통적인 방법을 사용하고 있다. 수정란 이식을 통한 개량방법이 좋은 줄 알지만 실제 농가에서 적용하기에는 고도의 기술과 비용이 너무 많이 들기 때문에 극히 일부농가에서만 활용하고 실용화 되지 못하고 있다. 요즘 마스크를 타고 있는 복제기술도 이 기술을 농가에 실제 적용시키기에는 너무나 많은 비용과 고도의 테크닉을 필요로 하기 때문에 실용화 단계에 들어가기까지는 많은 시간이 걸릴 것으로 보여진다. 아니면 한 시대를 풍미했던 고도의 기술로 끝나 버릴 수도 있다는 것이다. 대부분의 낙농 선진국에서 아직도 후대검정을 통한 종모우 선발과 선발된 종모우 정액을 인공수정으로 수정하는 기술이 가장 확실한 개량의 수단이 되기 때문에 계속 이용되어 지는 것이다. 앞으로 이보다 더 싸고 확실한 개량 방법이 나올 때까지는 기존의 방법이 계속 이어질 것이다.

그림 1에 우리나라 후대검정 체계를 도식화 하였다. 당대검정과 후대검정을 합하여 5.7년 이란 긴 세월이 소요되므로 많



【그림 1】 우리나라 젓소의 후대검정체계

은 재원과 인력과 노력이 투자가 되어야되며, 이러한 노력의 결과가 우리나라 젓소집단을 세계 최고능력의 우군으로 만들 수 있는 기반이 되는 것이다.

4) 후대검정사업 추진 방향

가) 후보우 수송아지 고능력 정액 도입기술 및 수정란 이식

미국, 캐나다에서 TOP 1%이내에 속한 최고능력의 종모우 정액을 도입하여 국내 종빈우에

시술하고 일부는 수정란 이식을 통하여 후보우 수송아지 생산, 향후 젓소개량부에서는 수정란 이식에 의한 수송아지 생산만 하고 육종농가(TOP 1% 이내 종빈우 보유농가)에서 자체 생산한 수송아지를 선발 매입토록 추진중임

나) 종빈우 선발

국내 검정사업에 참여하는 모든 농가 모든 개체들의 검정자료를 토대로 유전능력 평가후 상위 1%이내의 최고능력의 종빈우를 선발하여 육종농가로 집중 관리하면서 종빈우별 계약을 통하여 계획교배에 의한 후보수송아지 생산 및 선발 실시

다) 후보종모우 생산 매입 및 관리

○매입 확보(향후 매입된 후보우가 종모우로 선발시 출품농가 포상제도 신설)
-매입두수 : 25두(국내산20, 외국산5)


표 6에는 후보우 수송아지를 매입시 검사하는 항목을 제시한 것이다. 한 마리 종모우가 유우집단에 미치는 영향은 대단한 것이기 때문에 송아지 때부터 철저

캐나다	정액코드 : 73H02012	혈통	MADAWASKA
정액명 : Maughlin storm(멀린스톰)			AEROSTAR
		유량 유전능력(EBVM)	+1,709kg(상위 5%)
		유지량 유전능력(EBVF)	+71kg(상위 3%)
		유단백 유전능력(EBVP)	+52kg(상위 5%)
		체형 유전능력(CONF)	+15kg(상위 1%)
		종합지수 (LPI)	+1,787kg(상위 1%)
		강점	유량, 유지량, 유방 유단백, 체형

【그림 2】 '98년도 후보수송아지 생산용 고능력 정액도입우
(위 성적은 도입당시의 능력임)

【표 6】 후보종모우 매입시 검사 항목 및 검사기관

구분	기관	비고
친자감별	축산기술연구소	친자 DNA검사(혈액형 친자판독 불가시)
	축협중앙회 개량사업본부	혈액형분석
유전질병	축협중앙회 개량사업본부	백혈구흡착 결핍증(BLAD)검진 실시 인산합성 효소결핍증(DUMPS)추가 검토
외모심사	한국종축개량협회	선형심사
전염병검진	국가기관	세균성, 기생충, 바이러스성(일반접염병)
	지방 보건 환경연구원	우결핵, 부루셀라(법정전염병)

HK-191	대 품	혈통	END-ROAD BLACKST -AR MAGIC-ET(매직)	
			유량 유전능력(PTAM)	2,574kg
			유지량 유전능력(PTAF)	93kg
			유단백 유전능력(PTAP)	73kg
			체형 유전능력(PATA)	1.65
			유방종합점수(UDC)	0.54
			종합지수 (PTF)	1,491

【그림 3】 '98년도 매입한 후보우 수송아지 및 부의 능력

【표 7】 후대검정 참여규모 및 정액공급량

대기우선발	빈우선정	후보우 정액공급	낭우관리		
			생 산	초종부	검정개시
15두	7,050두	21,150st	1,692두	1,015두	810두

하게 검색하고 검증하여 대기우로 선발하고 마지막에 보증종모우를 선발하게 되는 것이다.

라) 대기 후보우 선발

○대기 후보종모우 선발

- 선발두수 : 15 두 내외(상반기 8, 하반기 7)

- 선발 위원 : 가축개량협의회
희젓소분과위원회

마) 후대검정 수행

○농가선정

○참여대상 및 규모

- 대상 : 능력검정 참여우로
검정소별 초발정우 및 초산우 참여우도

- 규모 : 검정소별 능력검정
참여우중 10%이상

○후대검정 참여규모 및 정액
공급량(표 7)


○후대검정 사례비 지원

- 대상 : 후대검정 참여농가
중 후대검정 낭우 생산농가

- 시기 : 후대검정 낭우생산
사육후 검정착수시(검정자료
제공시)지원

- 지원방법 : 년 4회에 걸쳐
낭우 생산시 3만원, 검정착
수시 7만원

○후대검정 낭우 관리

H-931	구스타프	고유번호 : H-931	한국형 씨수소명 : 구스타프
		유량 유전능력(PTAM)	769kg
		유지량 유전능력(PTAF)	34kg
		유단백 유전능력(PTAP)	11kg
		유방종합점수(MS)	0.9
		체형 유전능력(CONF)	-0.2
		종합지수 한국형(KTPI)	1,601
(PTF)	미국형(TPI)	1,228	

딸소	홍성 길목장	55호	구스타프(H-931) 혈통
			부 : 마스코트(Singing-brook N-B Mascot)
			모 : 그리셀다(Jafra Mark Griselda-ET)
			조부 : 내드보이(Whitter-Farms Ned Boy)
			조모 : 맨드(Jackbullit Chairman Mandy)
			외조부 : 취프마크(Walkway Chief Mark)
			외조모 : 앤도라(Star-bright-Vu Trad Endora)
			생년월일 : 1992.05.07

【그림 4】 '98선발된 한국산 종모우 구스타프 무엇 좋은가?

구스타프는 세계 최고의 마스코트(Sing-Brook N-B Mascot-ET) 혈통의 아버지와 마크(Walkway chief Mark) 혈통의 어머니 사이에서 생산된 고능력의 씨수소로서 특히 유지량, 유단백%, 유방종합, 종합지수가 수입정액을 포함한 국내 모든 유통정액을 통틀어 국내 상위 5.9%, 6.9%, 4.8%, 5.5%로 우리나라 낙농가에서 최고의 능력을 발휘하는 고능력우로 입증되었으며 유전자원 수입으로 낭비되는 외화절약과 낙농가 소득 증대에 기여할 것으로 기대됨.

사) 한국형 젖소 보증 종모우
선발

- 선발기관 : 가축개량협회
젖소분과위원회
- 선발시기 : 년 2회(3월, 9월)

3. 맺음말

우리의 목표는 세계 최고를 추구한다. 이제는 모든 분야가 시장경제 원리를 도입하여 경쟁

력 없는 종모우는 도태될 수 밖에 없고 그 종무우정액을 사용한 농가도 경쟁력이 떨어지고 그 종모우를 만드는 회사도 도태될 수 밖에 없는 상황이 왔다. 우리나라의 젖소후대검정사업이 늦게 시작되었고 그 기반이 아직 취약하지만 세계는 우리의 상황을 봐주지는 않는 냉혹한 현실이 되었다. “처음은 미약하나 네 나중은 심히 창대하리라”는 성경 구절이 생각이 난다. 이 글을 쓰면서 간절한 마음은 국내 선진 낙농가라고 자부하는 많은 낙농가들께서 앞장서서 우리 것을 만드는 후대검정사업에 참여하여 우리 후손들에게는 우리가 만든 한국산 종모우로 수정을 하고 세계에서 최고능력을 발휘하는 낙농업을 영위할 수 있는 기반을 마련해 주기를 바라면서 어려운 여건에서도 최선을 다하는 농가와 검정원과 지도원들에게 감사드립니다. ■

정액 혈통 및 인공수정 증명서를 적절히 활용합시다.