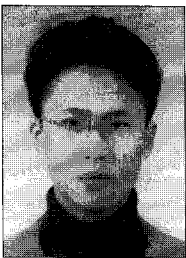
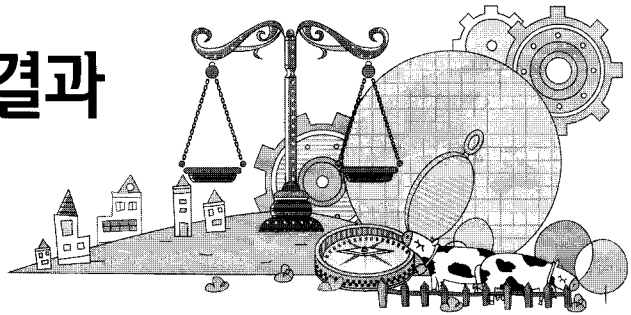


2010년도 유우군 검정사업결과



조 주 현
농협중앙회
젓소개량사업소
연구역

1. 젓소 유우군 검정사업

젓소 유우군능력검정사업은 한마디로 농가에서 기르는 암소의 개체별 유량 등 능력을 정확히 판별하여 농가에 가장 돈을 많이 벌어주는 젓소를 집중적으로 기를 수 있는 경영개선 프로그램이다.

또한, 농식품부의 가축개량정책에 의해 1979년부터 현재까지 농협에서 실시하고 있으며, 최근 국내의 열악한 조사료 생산여건에서도 최고의 능력을 오래 지속할 수 있는 한국고유의 씨수소(종자소)를 생산하기 위한 가장 기초적이고 중요한 사업이라고 할 수 있다.

이 프로그램에 참여하면 매월 한번 씩 검정원(지도원 또는 축탁 검정원)이 목장의 착유시간에 농가를 방문하여 착유우 개체별 저녁 유량과 아침 유량을 조사한 후 개체별 우유샘플을 채집하고, 그 달의 번식수정사항 및 사양관리사항에 대한 자세한 자료를 수집하여 검정소(검정조합 또는 협회)로 가져오게 된다. 검정자료를 취합한 검정소에서는 유성분 분석기를 통해 얻어진 유성분과 체세포수에 관한 자료와 함께 전산망에 자료를 입력하여, 농협중앙회 젓소개량부 주전산기에서 분석 출력된 다양한 정보를 수록한 검정성적표를 매월 목장에서 받아 볼 수 있도록 하고 있는데 현재 이 사업은 농협중앙회 젓소개량부와 표1에서 볼 수 있는 지역별로 30개 검정조합(한국종축개량협회 포함) 등이 연계하여 1979년부터 사업을 수행하고 있으며 경기도 대부분, 제주도 전지역 및 시·군 48개 지방정부에서도 적극적인 사업지원을 하고 있다.

검정조합	대상지역	조성연도
경북대구낙협	포항, 경주, 영덕, 영천, 경산, 청송, 청도, 대구, 군위, 의성, 성주, 칠곡	'90
고창부안축협	고창, 부안, 담양, 영광, 정읍	'88
금오산낙협	영동, 김천, 구미, 상주	'02
남양주축협	남양주	'99
논산계룡축협	논산, 부여	'00
당진낙협	예산, 당진	'99
대전충남우유	보은, 옥천, 금산	'09
동진강낙협	군산, 익산, 정읍, 김제, 부안	'04
백제낙협	보령, 부여, 청양, 서천	'01
부산경남우유	부산, 울산, 김해, 양산, 창원, 마산, 진주, 사천, 밀양, 의령, 함안, 창녕, 고성, 하동, 산청	'80
상주축협	상주, 의성	'89
서산축협	서산, 태안	'89
서울우유	경기도 일원, 인천, 철원	'79
아산축협	아산	'00
예산축협	예산	'99
원주축협	원주	'88
이천축협	이천	'98
임실치즈농협	임실	'04
전남낙협	순천, 광양, 곡성, 구례, 고흥, 보성, 광주, 나주, 담양, 화순, 무안, 함평, 영암	'93
제주축협	제주, 서귀포	'89
전북지리산낙협	남원, 진안, 순창, 완주, 익산	'92
진주축협	진주, 사천, 의령, 고성, 하동, 산청, 함양, 합천	'92
천안공주낙협	천안, 아산, 공주	'90
천안축협	청원, 천안, 아산	'79
충북낙협	청주, 청원, 옥천, 진천, 괴산, 증평, 제천	'89
파주연천축협	파주	'00
포천축협	포천	'01
평택축협	평택, 안성	'79
한국종축개량협회	경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주, 광주, 울산	'85
홍성낙협	보령, 서산, 청양, 홍성, 태안	'92

〈표-1〉 전국 유우군 검정조합별 참여현황 (2010. 12)

2. '10년 검정성적 개요

우리나라 낙농현황은 '10년 12월말 현재 6,347농가에서 429,547두를 사육하고 있어 '09년 대비 농가는 6.2%가 감소하고 사육두수는 3.4%감소하였지만 호당 사육두수는 67.7두로 전년보다 2두 많아진 것으로 나타났다.

유우군능력검정사업은 1979년 3개 검정소로부터 시작하여 '10년 말 현재 30개 검정소가 참여하고 있다. '10년도 검정두수는 228,546두로 전년대비 2.6%, 경산 우두수는 146,350두로 전년대비 2.8%, 검정농가수는 3,504호로 전년대비 4.5% 감소하였다.

지역별 경산우 대비 검정참여우 비율은 제주도가 89.8%로 가장 높고 차순위는 강원도로 80.3%이며 전남지역은 38.0%로 가장 낮다. 조합별 참여두수(경산)는 서울우유가 61,153두로 최대, 남양주축협이 332두로 최소를 기록하였다.

가. 305일 검정성적

1) '10년도 305일 검정종료 성적은 산유량 9,638kg, 유지량 365kg, 유지율 3.79%, 유단백량 303kg, 유단백율 3.14%, 무지고형량 836kg, 무지고형분율 8.68%로 나타났다. 전년도 대비 산유량 75kg, 유지량 3kg, 유지율 0.01%, 유단백량 10kg, 유단백율 0.08%, 무지고형량 1kg 증가했으며, 무지고형분율이 0.05% 감소하였다.

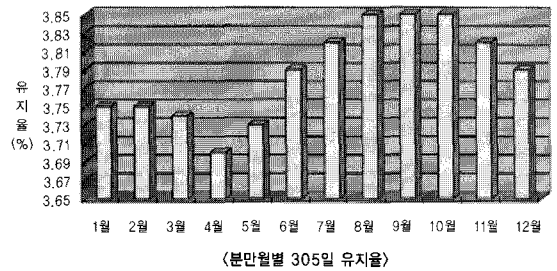
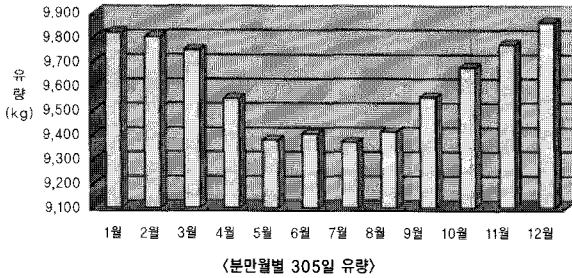
2) 검정조합별 305일 검정성적(유량)은 경북대구낙협 9,061kg, 고창부안축협 8,810kg, 금오산낙협 9,271kg, 남양주축협 9,802kg, 논산계룡축협 9,375kg, 당진낙협 9,999kg, 대전충남우유 9,287kg, 동진강낙협 9,362kg, 백제낙협 9,347kg, 부산경남우유 9,472kg, 상주축협 8,751kg, 서산축협 8,551kg, 서울우유 9,813kg, 아산축협 9,032kg, 예산축협 8,946kg, 원주축협 9,451kg, 이천축협 10,118kg, 임실치즈농협 8,759kg, 전남낙협 9,021kg, 제주축협 8,895kg, 전북지리산낙협 9,065kg, 진주축협 9,524kg, 천안공주낙협 9,145kg, 천안축협 9,618kg, 충북낙협 9,528kg, 파주연천축협 10,176kg, 평택축협 9,479kg, 포천축협 9,129kg, 한국종축개량협회 9,835kg, 흥성낙협 9,478kg 으로 검정조합 간 최

연도	두수(두)	305일 유량					초산 월령(월)	분만 간격(일)
		유량(Kg)	1산유량(Kg)	유지율(%)	유단백율(%)	고형분율(%)		
'90	10,366	6,176	5,649	3.64	3.33	8.16	25.6	403.6
'95	22,436	6,868	6,445	3.58	3.29	8.68	26.0	408.6
'00	92,115	8,086	7,445	3.69	3.15	8.49	26.7	429.3
'01	112,968	8,364	7,688	3.74	3.16	8.56	26.9	432.0
'02	134,538	8,761	7,962	3.77	3.19	8.73	27.1	441.2
'03	145,942	8,899	8,032	3.78	3.16	8.76	27.2	437.8
'04	153,222	8,935	8,019	3.77	3.12	8.69	27.2	435.5
'05	158,435	9,014	8,142	3.78	3.08	8.66	27.4	439.5
'06	160,180	9,271	8,362	3.78	3.08	8.68	27.5	441.2
'07	164,439	9,556	8,554	3.78	3.07	8.66	27.4	442.8
'08	157,811	9,598	8,553	3.79	3.06	8.64	27.3	444.7
'09	154,473	9,563	8,527	3.78	3.06	8.73	27.4	446.6
'10	2,530	9,479	8,584	3.9	3.14	8.61	28.5	463.6

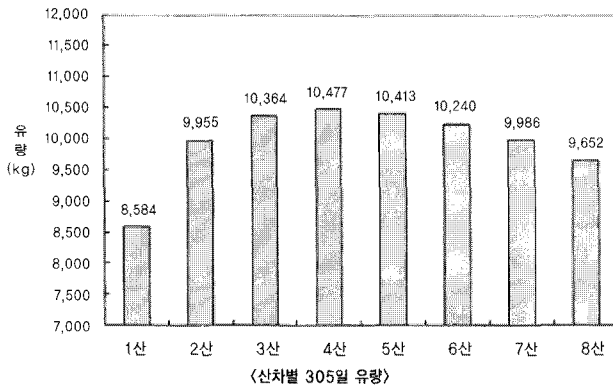
대값과 최소값 차이는 1,625kg이었다.

전년 대비 산유량 증감율은 상주축협이 5.4%(446kg)로 가장 높았고 서산축협이 Δ 4.4% (Δ 398kg)로 가장 낮게 나타났다.

3) 분만월별 305일 검정성적(유량)은 동절기인 11월부터 이듬해 3월 사이에 분만한 개체들이 9,750~9,862kg으로 높은 유량을 나타냈으며 하절기인 6월부터 8월 사이에 분만한 개체들은 9,369~9,412kg으로 상대적으로 저조해 겨울철에 분만을 유도하는 것이 바람직할 것으로 보이며, 305일 유지율은 8~9월에 3.85~3.86%로 가장 높게 나타난 반면 3~4월은 3.70%~3.74%로 가장 낮은 것으로 분석되었다.



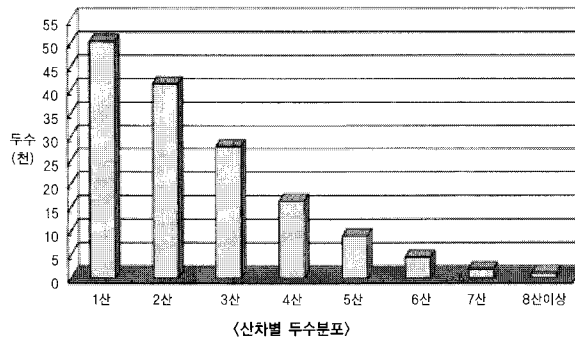
4) 산차별 305일 검정성적(유량)은 1산 8,584kg으로 연중 가장 낮았고, 산차가 높아질수록 점차 증가해 4산에서 최고치(10,477kg)를 보였다가 5산 10,413kg, 6산 10,240kg, 7산 9,986kg, 8산 이상 9,652kg으로 다시 감소하는 경향을 보였다. 유지율은 2산차에서 3.76%로 가장 낮았고, 8산차에서 3.84%로 가장 높게 나타났으며, 유단백율은 1~2산차에 3.16%로 가장 높았고 3산부터 산차를 거듭함에 따라 점차 하락해 8산 이상에서 3.05로 가장 낮게 나타났다.



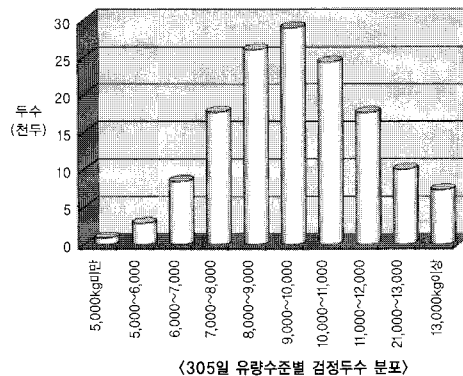
5) '10년도 성년형 성적은 산유량 9,996kg, 유지량 383kg로 전년성적 산유량 9,919kg, 유지량 379kg 대비 산유량은 77kg, 유지량은 4kg 증가하였다.

6) 유대 중 사료비가 차지하는 비율은 49.1%로 '09년 대비 7.4% 증가하였고, 사료효과는 1.7kg로 '09년 대비 8.6kg 감소한 것으로 나타났다. 분만월별로 볼 때 유사비는 1~3월에 분만한 개체가 48.2~48.6%로 가장 낮은 반면 7~9월에 분만한 개체는 49.7~50.1%로 가장 높게 나타났으며, 산차별로 볼 때는 유사비는 1산차에서 53.4%로 가장 높은 반면 3~5산에서는 45.6~46.0%로 가장 낮게 나타났다.

7) 산차별 두수분포는 1산차 50,269두(35.0%), 2산차 36,509두(25.4%), 3산차 25,258두(17.6%), 4산차 15,524두(10.8%), 5산차 8,729두(6.1%), 6산차 이상은 7,392두(5.1%)로 나타나 1~3산차 개체가 전체두수의 78.0%를 차지했다.



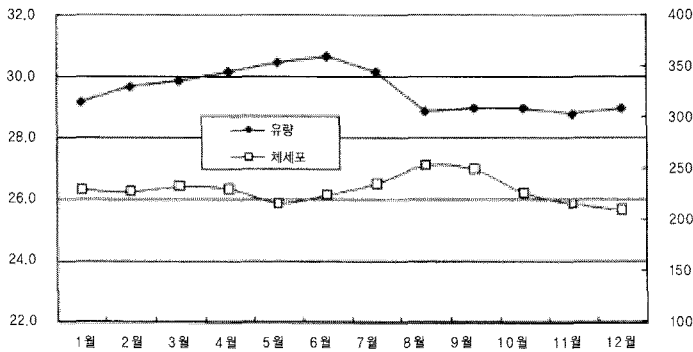
8) 유량 생산능력별 두수 분포를 보면 12천kg 이상 생산한 고능력우 개체가 17,213두로 '09년 17,902두에 비해 689두 감소하였고 전체 검정완료두수 (143,681두)의 11.98%를 차지하였으며 13천kg 이상 생산한 고능력우 개체도 7,252두가 출현하였다.



나. 검정일 검정성적

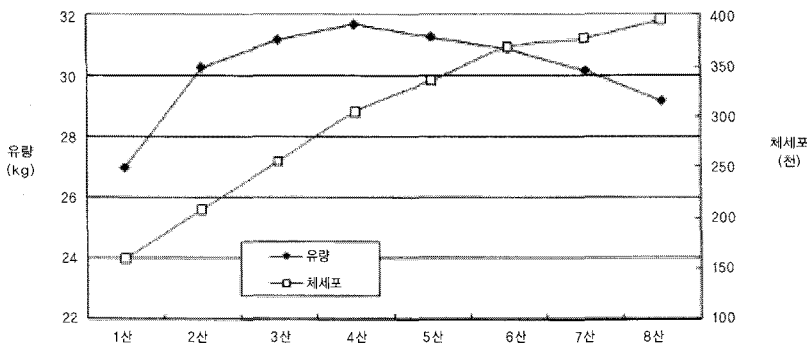
1) '10년도 검정일 평균 성적은 유량 29.6kg, 체세포수 231천개/ml, 유지율 3.88%, 유단백율 3.24%, 무지고형분율은 8.71%로 나타났다.

2) 검정월별 유량은 5~6월이 30.5~30.7kg으로 가장 높았으며 11월이 28.8kg로 가장 낮았지만 계절에 따른 큰 격차는 보이지 않았다. 체세포수에 있어서는 8~9월에 250~254천개/ml로 가장 높게 나타났다.



〈검정월별 검정일 유량 및 체세포 성적〉

3) 산차별 검정일 유량성적은 1산에서 27.0kg으로 가장 낮았다가 4산에서 31.7kg으로 가장 높았다가 이후 산차에서는 점차 유량이 감소되어 8산 이상은 29.2kg으로 평균유량 29.6kg과 비슷해졌다. 검정일 체세포수는 1산에서 160천개/ml로 가장 낮았고 산차가 높아질수록 점차 증가해 8산 이상에서는 396천개/ml까지 상승하였다.



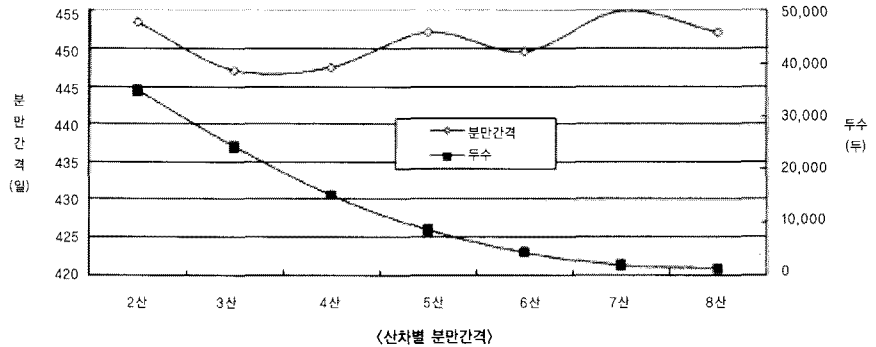
〈산차별 검정일 유량 및 체세포 성적〉

4) 산차별 유생산량 수준별 체세포수를 분석한 결과 1산차에서는 평균성적이 5천kg 미만인 개체들의 경우 200천개/ml, 13천kg 이상인 개체들은 168천개/ml을 보였다. 반면 2산차 이상에서는 5천kg 미만인 경우 298천개/ml, 13천kg 이상인 경우 228천개/ml을 나타냈다.

다. 분만간격 등 번식 성적

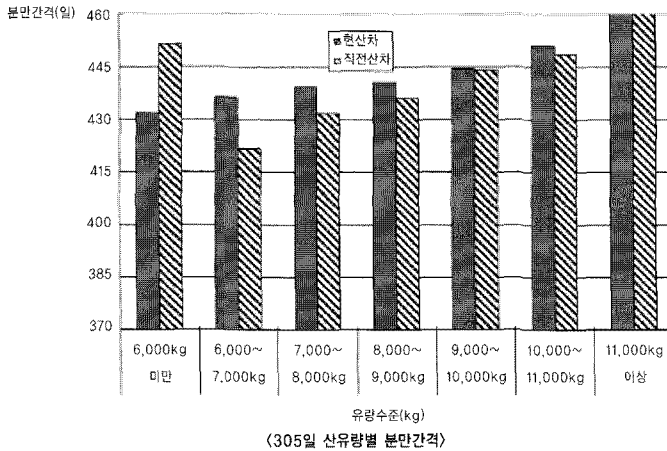
1) '10년도 평균 번식성적은 분만월령이 48.6개월, 분만산차 2.5산, 초산월령 27.6개월, 분만간격이 450.0일이었다. 전년 대비 분만월령 및 분만산차는 변동이 없었으며 초산월령 및 분만간격은 각각 0.2개월, 3.4일 연장되었다.

2) 산차별 분만간격은 7산에서 455.1일로 가장 높았고 2산은 447.2일로 가장 낮았다. 3산은 447.2일, 4산은 447.6일, 5산은 452.3일, 6산은 449.7일, 8산 이상은 452.2일로 나타나 산차별 편차는 작은 것으로 분석되었다.



3) 축군 크기별 분만간격을 보면 10두 미만 471.6일, 10~20두 463.5일, 20~30두 458.4일, 30~40두 452.8일, 40~50두 449.0일, 50~60두 446.1일, 60두 이상 445.2일로 규모가 작을수록 분만간격은 반대로 커지는 경향을 보였다.

4) 305일 유량별 분만간격을 보면 6천kg 미만은 451.4일, 6~7천kg은 421.7일, 7~8천kg은 431.9일, 8~9천kg은 436.1일, 9~10천kg은 443.9일, 10~11천kg은 448.5일, 11천kg이상은 463.9일로 나타나 고능력우일수록 분만간격은 반대로 길어지는 것으로 분석되었다.



라. 생애 최고유량 생산우 내역

1) '10년도 생애 최고유량 생산우는 민성목장의 20호로 총 착유일수 3,194일에 137,167kg을 생산하였다. 민성 20호는 10산차로 1997년 6월 12일생이며 평균 분만간격이 412일로 전체 검정우 평균 분만간격인 450일보다 38일 짧았다. 305일 최고유량은 3산차에 15,024kg(49kg/일)을 기록하였다.

2) 생애유량 100,000kg 이상을 생산한 개체는 전체 검정우 146,350두 중에서 181두로 '09년의 148두보다 무려 33두 증가함으로써 젖소개량 목표인 생산성 향상과 부합되는 결과를 나타냈다.

마. 검정농가와 미참여농가의 차이

1) 검정농가와 검정에 참여하지 않는 농가의 연간 두당 유생산량 차이는 '10년 말 현재 3,429kg으로 이를 유대로 계산하면 검정농가가 미참여농가에 비해 두당 290만원 정도의 추가유대수익을 올렸으며, 이는 검정사업이 낙농가에게 총 422억원의 추가 유대수입을 가져다 준 것으로 집계됐다.

3. 맺음말

검정사업은 바로 이러한 목장경영에 생산성 향상과 원가절감의 포인트를 제시하는 세계 각국이 운영하는 대표적인 낙농 컨설팅 프로그램이다. 감히 단언하건데 검정사업 참여 없이 남보다 나은 목장, 남보다 수지 맞는 목장을 경영한다는 것은 불가능 할 것으로 보인다.

표에서 보는 바와 같이 세계 낙농 선진국이면서 검정사업 참여율이 높지 않은

연도별	검정두수(A)	두당 산유량				유대(E)	추가유대수입 (F=A×D×E)
		전국평균	검정농가 (B)	미참여농가 (C)	유량차 (D=B-C)		
2000	98,898	6,539	8,086	5,821	2,265	628	140,701
2001	118,707	6,749	8,364	5,785	2,579	628	192,263
2002	132,523	7,017	8,761	5,703	3,058	634	256,965
2003	131,064	7,102	8,899	5,669	3,230	634	268,420
2004	135,731	7,286	8,935	5,793	3,142	700	298,501
2005	137,991	7,420	9,014	5,799	3,215	700	310,552
2006	139,252	7,584	9,271	5,725	3,546	700	345,604
2007	144,054	7,711	9,556	5,328	4,228	700	426,326
2008	148,726	7,881	9,598	5,309	4,289	820	523,059
2009	150,555	8,037	9,563	5,678	3,885	850	497,141
2010	146,350	8,289	9,638	6,209	3,429	841	422,003

(단위 : 두, kg, 원, 백만원)

나라가 없으며 특히 가까운 일본의 복해도 낙농가들은 60%이상이 검정사업 참여하여 세계적인 낙농을 이끌어 가고 있다.

구 분	검정 사업 현황			305일 산유량	기준 연도
	경산우두수	검정두수	검정율		
이스라엘	97,921	89,108	91.0%	11,484	2009
미 국	9,117,000	4,349,798	47.7%	10,218	2010
한 국	241,281	146,350	60.7%	9,638	2010
캐 나 다	978,400	711,810	72.8%	9,592	2009
스 웨 덴	356,776	300,935	84.3%	9,285	2009(365일)
일 본	985,200	566,472	57.5%	9,152	2008
이 란	400,000	160,000	40.0%	9,100	2009
스 페 인	838,000	520,981	62.2%	9,061	2009
덴 마 크	576,000	522,000	90.6%	9,079	2010(365일)
핀 란 드	288,800	227,876	78.9%	8,802	2008
이탈리아	1,831,000	1,344,733	73.4%	8,423	2009
칠 레	476,077	125,452	26.4%	8,504	2009
헝 가 리	249,000	181,085	72.7%	8,622	2009(365일)
영 국	709,504	452,552	63.8%	8,290	2010
체 코	394,122	373,199	94.7%	7,813	2009
독 일	4,169,349	3,492,652	83.8%	7,883	2009
키프로스	23,701	2,387	10.1%	7,756	2007
그 리 스	169,000	53,719	31.8%	7,600	2007
벨 기 에	218,619	71,042	32.5%	7,313	2009

(표-2) 각국 검정 참여규모 및 생산능력(ICAR 자료)

주) 자료출처 : ICAR(국제가축기록위원회, 회원국가 46개국)

농협 젖소개량사업소에서는 이러한 검정사업을 더욱 알차게 확대 수행하기 위하여 사업을 추진하고 있으며, 검정절차의 국제 표준화와 신뢰성 제고를 위해

내년부터는 젖소개량부가 정식회원으로 가입되어 있는 검정사업에 대한 국제 공인기구인 국제 가축기록위원회(ICAR, International Committee for Animal Recording)와 인터불(Interbull)에 검정절차 및 기록처리에 대한 국제교류를 확대해 나갈 예정이다.

특히 한국형 젖소 유전자원을 확보하기 위한 후대검정사업과도 연계, 우리나라 최고 능력우에서 생산된 수송아지로 후대검정을 착수하는 규모를 더욱 확대하여 우리나라 사양조건에서 검정된 낭우 성적으로 한국형 씨수소를 선발, 독자적인 젖소개량기반 구축은 물론 제3국에 우리의 유전자원을 수출할 수 있는 세계적인 낙농국 발전에 기여할 예정이다.

앞으로 한국 낙농업의 장래는 이러한 검정사업의 체계적인 확대참여 외에도 목장을 경영하는 낙농가 개개인들의 낙농업에 대한 철학에 의해서도 많은 부분이 운명이 달려있다 할 수 있다. 오늘도 어떻게 하면 한 방울의 우유가 더 생산되고, 어떻게 하면 체세포 수가 줄어든 위생적인 우유를 생산하고, 어떻게 하면 더 좋은 송아지를 생산하는가에 대해 끊임없이 기록하고 확인하며 연구하는 꼼꼼하고 우직한 낙농가들이 있는 한 우리의 낙농업의 장래는 분명히 발전할 수 있을 것임을 믿어 의심치 않는다. ㉞

(단위 : kg/년)

구분	순위	개체명호	목 장 명 (농장주)	주 소	연 락 처
		성적			
두 당 산유량 (성년형)	1	483	대광목장(김병용)	강원 횡성군 횡성을 옥동리 59	033-343-1679
		19,474			
	2	22	세븐목장(조인세)	경기 연천군 미산면 백석리 101	031-833-4266
		19,462			
	3	155	결포목장(김성배)	경기도 김포시 통진면 고정리 552	031-988-0290
		19,346			
생애 총 우유 생산량	1	20	민성목장(주홍철)	경기 이천시 부발읍 수정리 450-4	031-882-6179
		137,162			
	2	29	천룡목장(김창윤)	충남 보령시 천북면 공포리 산 82	041-641-9754
		136,172			
	3	49	매형목장(윤덕상)	경기도 이천시 실성면 행죽리85	031-641-8933
		131,175			
농 가 평 균 산유량 (성년형)	1	15두	세븐목장(조인세)	경기 연천군 미산면 백석리 101	031-833-4266
		15,678			
	2	44두	가람목장(신병국)	충북 음성군 생극면 방축리 296	043-878-3412
		15,129			
	3	94두	연산목장(김심용진)	경기 양주시 은현면 봉암리 115	031-863-5126
		14,304			

〈표-3 부문별 상위 3위 농가 현황〉