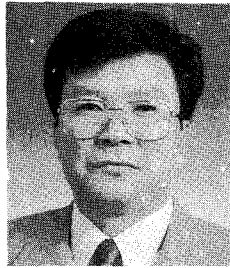


농가사육종돈의 국가단위개량 및 평가체계 구축



종 돈 개 량 팀
차 장 현 재 용

종돈개량은 유전적으로 우수한 종돈을 효율적이며 경제적으로 선발하고 번식시키는 것을 말한다. 그동안 우리나라의 종돈개량은 국공립 기관의 종돈보급 기능에서 시작하여 1964년 종돈등록협회가 발족되면서 혈통유지와 혈통보존이라는 종돈등록사업과 1983년 종돈능력검정소 설립과 함께 검정소검정이라는 크게 두가지 개량수단으로 민간차원에서 개량업무를 수행하여 왔다고 하여도 무리가 없을 것이다. 그러나 세계적으로 80년대 이후 가축 육종기술은 크게 변하고 있다.

수학 및 통계분석 방법의 발전과 컴퓨터 보급

으로 외적으로 측정된 종돈의 능력 즉, 표현형가에 의한 선발에서 눈에 보이지 않은 내재된 유전적 능력을 육종가에 의하여 우수한 개체를 보다 정확히 평가하고 선발하게 되었다.

또한 그동안 주요 종돈개량수단으로 이용하였던 검정소검정은 인공수정용 핵돈 보증 종모돈 생산 검정소로 운영되고 대신 농장검정이 중요한 종돈개량방법으로 이용되고 있다. 더우기 90년대에 와서는 분자생물학의 발전으로 가축의 염색체내 DNA의 배열과 구조가 규명되면서 DNA분석기술을 이용한 종돈의 유전적 개량이 향후 보다 크게 기여 할 것으로 예측된다.

1984년에 캐나다를 선두로 하여 선진 양돈 국가들은 육종통계분석방법의 예술이라고 할 수 있는 최신통계분석방법인 블럽(BLUP)을 이용하여 선조와 형매등의 혈연관계가 있는 개체들의 성적을 통하여 육종가를 추정하여 유전적으로 우수한 개체를 평가하여 선발하고 있다. 또한 이들 선진국가들은 사육규모와 사육 환경이 각기 다른 전국에 산재되어 있는 농장들을 핵돈인공수정센타를 통하여 유전자를 연계시켜 전국의 모든 종돈장을 하나의 육종집단돈군으로 묶어 규모의 이점과 선발강도를 극대화시켜 개량의 효율성과 국제경쟁력을 제고시키고 있다.

본원고는 본회와 축산기술연구소 종축개량부와 함께 추진한 농촌진흥청 '96~'98년도 대형연구과제사업인 「농가사육기축의 국가단위개량 및 평가체계」에 대한 종돈개량부분을 기술하고 본사업을 계속적으로 발전시키는데 도움이 되었으면 한다.

1. 연구목표

- 종돈농가의 종돈능력검정 기반을 활용한 종모돈 후대검정체계 개발
- 종돈의 유전능력 및 개량도 평가 모형개발 및 실용화
- 고능력 종돈 유전자원의 국가단위 보유 및 활용체계 구축



2. 추진방법 및 참여종돈장

축산기술연구소의 인공수정센타에 보유하고 있는 캐나다와 덴마크의 수입돈중 능력과 외모가 우수한 종모돈을 품종별로 7두에서 10두까지 선발하여 액상정액을 <표 1>에서 보는바와 같이 1차년도인 1996년에 5개의 종돈장에 589병, 2차년도에는 8개의 종돈장에 853병, 3년차에는 12개의 종돈장에 1,394병, 총 16개의 종돈장에 2,836병을 공급하였다. 정액수송은 농장이 직접 수송하였고 정액주입은 1회 발정시 2병을 주입하도록 하였다.

정액공급시기는 <표 2>과 같이 약 2개월동안 집중 공급하였다. 1차년도에는 여름에 공급하므로써 더위로 인하여 정액수송에 많은 어려움이 있었다. 그러나 2, 3차년도에는 혹서와 혹한 시기를 피하고 수송에 따른 인력투입을 고려하여 참여농가를 사육규모가 크고 가능한 농장검정을 계속적으로 수행하고 있으며, 할 수 있는 종돈장을 선정하여 본사업에 참여시켰다.

농장별로 계통유지와 기존 종모돈의 종부계획으로 새로운 유전자를 유입시키는데 어려움이 있었지만 종모돈의 평가와 농장간의 유전자 연계를 위하여 년차별로 2~3두의 종모돈을 선발하여 가능한 <표 3>에서 보는 바와 같이 한 농장에 품종별로 2두 이상의 종모돈의 정액을 공급하였고 종모돈 별로도 여러농장에서 같은 정액이 이용되도록 노력하였다. 정액을 공급한 종모돈은 모두 수입돈으로서 수입국가에서 검정한 능력검정성적은 <표 4>와 같다.

〈표 1〉 참여중돈장별 정액공급현황

(단위 : 병)

연 번	농 장 명	1차	2차	3차	계
1	경기농장(GP)	39	—	—	39
2	덕영중돈장	120	—	—	120
3	문경농장(GP)	292	138	102	696
4	삼우축산		80	84	
5	삼화육종(GGP)	138	106	—	244
6	유전자원(GP)	—	100	108	208
7	선진육종(GGP)		108	—	
8	신청봉농장(GGP)	—	210	—	210
9	정원중돈장	—	142	80	222
10	구일산업(GP)	—	—	42	42
11	다비육종(GGP)	—	—	56	56
12	사조축산	—	—	194	194
13	성림축산	—	—	128	128
14	육일축산	—	—	80	80
15	진왕중축	—	—	190	190
16	축협중돈사업소(GGP)	—	77	330	407
계		589	853	1,394	2,836

* () 전문중돈업육성사업 참여업체임

〈표 2〉 정액공급시기

1차	2차	3차
96. 8~96. 12	97. 6~97. 7	97. 11~97. 12

〈표 3〉 농장별 중모돈별 정액공급현황

품종	개체 번호	경기	구일	다비	덕영	문경	유전	사조	삼우	삼화	선진	성림	정원	진왕
L	15049	0				0			0	0				
L	15387	0				0								
L	14891						0							0

품종	개체번호	경기	구일	다비	덕영	문경	유전	사조	삼우	삼화	선진	성림	정원	진왕
L	16463								0					0
L	18526													0
L	0195						0		0	0	0		0	
L	14935		0			0		0		0	0		0	
L	15455									0				
L	18514							0					0	
L	0461					0	0	0	0		0	0	0	0
W	6583				0	0				0	0			
W	6949	0			0	0	0		0	0	0			0
W	6768	0			0	0	0	0	0	0	0		0	0
W	8269										0			
W	8349							0	0				0	
W	2255		0				0	0	0		0	0	0	0
W	8884							0						
D	288	0		0	0			0	0					
D	299				0				0					
D	645	0		0	0	0			0			0		
D	5358				0	0	0	0	0		0	0		
D	4671		0					0						
D	4693							0						
D	77											0		
D	511						0							

<표 4> 종모돈(Sire)별 수입국 능력검정성적

품종	ID	수입국	Breeding Co.	100kg도달 일령		ADG (g)		BF (mm)		Lean %		IN-DEX	산차
				표현	육종	표현	육종	표현	육종	표현	육종		
				형가	가	형가	가	형가	가	형가	가		
L	1493	캐나다	Geneticporc	142	-4.7			9	-2.2			145	
	15049	캐나다	Geneticporc	144	-2.2			9	-2.2			136	
	1538	캐나다	Geneticporc	142	-2.0			9	-1.8			131	
	15455	캐나다	Geneticporc	132	-5.2			8	-2.1			145	

품종	ID	수입국	Breeding Co.	100kg도달 일령		ADG (g)		BF (mm)		Lean %		IN-DEX	산자
				표현	육종	표현	육종	표현	육종	표현	육종		
				형가	가	형가	가	형가	가	형가	가		
L	16463	캐나다	Genecticporc	128		1143		8.8					
	18526	캐나다	Genecticporc	126		1161		6.8					
	14891	캐나다	Genecticporc	129	-1.2			10	-1.9			129	
	18514	캐나다	Genecticporc	127		1152		8					
	0195	덴마크	Serupgard			1004	40	7		62.8	0.1	126	0.45
	0461	덴마크	Foerson			989	15	8		62.6	0.4		0.55
W	6768	캐나다	Genecticporc	129	-7.3			10	-1.6			148	
	6583	캐나다	Genecticporc	157	-4.4			10	-0.7			125	
	6949	캐나다	Genecticporc	138	-6.9			10	-1.0			138	
	8269	캐나다	Genecticporc	137		1068		8.2					
	8349	캐나다	Genecticporc	129		1134		9					
	8884	캐나다	Genecticporc	137		1068		9.7					
	2255	덴마크	Farebaeksholm			1012	79	11		59.7	-0.7		0.70
D	299	캐나다	Genecticporc	149	-2.9			10	-1.8			138	
	645	캐나다	Genecticporc	142	-4.5			11	-1.1			134	
	288	캐나다	Genecticporc	143	-0.9			10	-1.8			131	
	4671	캐나다	Genecticporc	129		1134		9.8					
	4693	캐나다	Genecticporc	135		1083		10.4					
	77	캐나다	Genecticporc	136		1075		9.4					
	511	캐나다	Genecticporc	137		1068		8.8		64.1			
	5358	덴마크	Brondum			968	55	9		59.8	0.6	135	0.20

3. 검정 및 평가 방법

종모돈 후대축이 생산되면 분만현황과 입식

보고서를 본회에 제출하고 본회는 혈통입력과 등록을 실시하고 본회직원이 현장출장에 의하여 90kg시 입회검정을 실시하였다. 또한 일부 종돈은 검정소에 출품하여 검정되었다.

검정측정항목은 90kg시에 등지방두께, 일당 증체량, 90kg도달일령, 배장근단면적, 정육율을 측정하였다. 능력평가는 Animal Model BLUP으로 육종가를 추정하였다.

또한 매주 전국단위로하여 개체별, 농장별 Sire 및 Dam의 후대능력을 평가하여 검정결과를 농가에 송부하고 본회의 인터넷 홈페이지에 띄워 검정농가가 본회의 컴퓨터에 접속하여 검정된 종돈의 혈통과 검정결과를 신속히 볼 수 있도록 하였고 선발과 도태 및 판매와 계획교배에 검정자료를 이용토록 하였다. 그리고 축산기술연구소 D/B에 검정자료를 입력하여 축산연에서는 개량도 평가와 모형을 개발하도록 하였다.

4. 능력검정 현황

〈표 5〉에서 보는 바와 같이 1차년도는 5개 종돈장, 2차년도는 8개종돈장, 3차년도는 12개의 종돈장이 참여하여 전문종돈업 육성사업의 GGP 5개종돈장을 포함한 총 16개의 종돈장이 본사업에 참여되었다. 그러나 '97년도의 장마로 인한 수해와 본사업에 대한 이해부족으로 인하여 2개의 종돈장이 능력검정을 하지 못하여 14개의 종돈장에서 총 1,638두가 검정되었다. 농장별 검정두수는 〈표 5〉와 같다.

능력검정두수는 1차년도 378두, 2차년도 483두, 3차년도 777두가 검정되었으며, 〈표 6〉과 같이 농장검정은 1,509두, 검정소검정은 3개의 종돈장이 검정소에 출품하여 129두가 능력검정소에서 검정되었다.

품종별로는 대요크셔종 772두, 랜드레이스종 437두, 두록종 345두, F2가 84두 검정되었다.

〈표 5〉 농장별 연차별 산육능력검정두수

(단위 : 두)

농장명	1차	2차	3차	계
경기농장	76	-	-	76
덕영종돈장	60	-	-	60
문경농장	121	61	27	209
삼우축산	52	51	65	168
삼화육종	69	84	-	153
유전자원	-	48	100	148
선진육종	-	92	99	191
정원종돈장	-	126	166	292
축협종돈사업소	-	21	* 84	105
구일산업			27	27
다비육종			14	14
사조축산			73	73
(영조법)성립축산			19	19
진왕종축			103	103
계	378	483	777	1,638

* 84두는 F2검정두수임



〈표 6〉 품종별 산육능력검정 현황

(단위 : 두)

구 분	랜드레이스종	대요크셔종	두 록 종	F2	계	
1차	농 장	51	144	94		289
	검정소	8	45	36		89
	계	59	189	130		378
2차	농 장	176	193	74		443
	검정소	8	24	8		40
	계	184	217	82		483
3차	농 장	194	366	133	84	777
합계	농 장	421	703	301	84	1,509
	검정소	16	69	44		129
	합 계	437	772	345	84	1,638

〈표 7〉 1차분 품종별 농장별 능력검정두수

(단위 : 두)

품 종	문 경	경 기	삼 우	삼 화	덕 영	합 계
L	19(6)	8(2)	14	18	-	59
W	64(31)	35(8)	19(6)	38	33	199
D	38(20)	33(6)	19(10)	13	27	130
합계	121(57)	76(16)	52(16)	69	60	378

* ()검정소 검정두수임

〈표 8〉 2차분 품종별 농장별 능력검정두수

(단위 : 두)

품 종	삼 우	정 원	문 경	삼 화	유전자원	신진육종	축 협	합 계
L	12	54	12(8)	20	29	49	8	184
W	36	49	29(24)	46	1	43	13	217
D	3	23	20(8)	18	18	-	-	82
합계	51	126	61(40)	84	48	92	21	483

* ()검정소 검정두수임

〈표 9〉 3차분 품종별 농장별 능력검정두수

(단위 : 두)

품종	삼우	정원	문경	구일	다비	사조	성림	유전 자원	선진 육종	진왕	축협	합계
L	9	47	8	14		16	2	27	34	37		194
W	28	69	16	13		46	3	60	65	66		366
D	28	50	3		14	11	14	13	-	-		133
F2											84	84
합계	65	166	27	27	14	73	19	100	99	103	84	777

5. 능력검정 성적 현황

품종별 종모돈별 능력현황을 부계지수와 모계지수로 분류하여 살펴보면 〈표 10〉, 〈표 11〉에서 보는 바와 같이 랜드레이스종의 경우 부계지수는 16463번, 18526번, 15049번 종모돈이 우수한 육종가를 보여 주고 있으나, 모계지수는 15049번, 14891번, 15387번의 종모돈이 우수한 능력을 보여 주고 있어, 부계지수가 우수한 종모돈은 모계지수에서는 낮은 성적을 보여 주었다. 대요크셔종과 두룩종에서도 랜드레이스종과 같은 육종가 선발지수를 나타

냈다. 따라서 종돈선발시 품종과 계통별 이용에 따라 모계와 부계의 지수를 각기 선발에 이용하여야 할 것이다. 더우기 계통에서는 형질별로 우수한 종모돈을 선정하여 계획교배가 이루어지도록 하여야 할 것이다.

농장간 유전자 연계에 의한 부계와 모계의 능력지수의 변화는 모계지수의 경우 여러농장이 연계된 종모돈은 높은 신뢰도와 함께 대체로 우수한 육종가 지수가 추정되었다. 그러나 부계지수의 경우는 특별한 유전적 결합과 위축돈을 제외한 가능한 모든 자돈을 검정하므로써 혈연관계가 높은 종모돈의 경우 다소 육종가가 낮게 추정되었다.

〈표 10〉 종모돈(SIRE) 별 산육능력 부계육종가 지수순

품종	개체 번호	등록 번호	90kg 일령 (일)	일당 증체 량(g)	등지방 두께 (mm)	배장근 단면적 (cm ²)	정육 률 (%)	부계 지수	모계 지수	산자수 (BV)	산 퇴 도	농 장 수	검정 복수	검정 두수
L	158두 평균		-0.05	0.5	-0.01	-	-	101	101	0.02	-	-	-	-
L	16463	011278	-0.60	4.4	-0.14	0.00	0.08	108	100	-	80	2	4	19
L	18526	011281	-0.40	1.6	-0.16	0.06	0.20	105	100	-	69	1	2	3
L	14891	07810	0.40	-0.8	-0.06	-0.28	0.10	101	111	0.15	74	1	3	8
L	15049	07812	0.60	0.6	0.00	-0.18	0.02	101	114	0.19	87	4	13	45
L	0461	09759	0.40	-0.4	-0.02	-0.02	0.10	100	95	-0.07	88	8	14	53
L	15387	07813	-0.20	0.8	0.02	-0.04	-0.04	100	110	0.13	67	1	1	1
L	0195	09753	0.40	-0.4	-0.02	-0.08	0.06	100	100	-	94	5	31	130
L	14935	07811	0.60	-1.4	-0.02	-0.04	0.04	99	109	0.12	94	8	34	137
L	15455	07814	0.40	-1.8	0.00	0.00	-0.08	98	109	0.12	71	1	1	5
L	18514	011280	-0.20	-0.8	0.22	0.10	-0.16	94	100	-	74	2	3	8
W	239두 평균		-0.12	0.8	-0.02	-	-	101	100	-0.05	-	-	-	-
W	8269	017860	-1.20	3.6	-0.04	-0.08	-	105	100	-	68	1	1	2
W	8349	017859	0.20	0.4	-0.06	0.02	0.00	102	100	-	85	3	10	35
W	8884	017861	0.40	-0.6	-0.06	-0.22	-0.06	101	96	-0.02	77	1	2	13
W	6583	011874	-0.40	1.6	0.02	-0.04	0.04	101	112	0.16	86	4	8	39
W	6949	911877	0.40	0.0	0.02	-0.12	0.02	100	108	0.10	92	8	32	97
W	6768	011876	0.40	-0.4	-0.02	-0.08	0.04	100	102	0.02	97	10	82	352
W	2255	015010	0.60	-1.8	0.00	-0.04	0.06	98	100	-	94	8	25	144
D	168두 평균		-0.01	0.4	-0.00	-0.04	-0.00	101	100	-0.02	-	-	-	-
D	299	06044	-1.00	3.6	-0.14	-0.08	0.12	107	100	-0.01	81	2	2	4
D	5358	07014	0.60	-0.6	-0.14	-0.02	0.12	103	100	-	94	7	36	137
D	4671	08597	-0.40	2.2	-0.02	-0.08	0.04	103	99	-0.01	94	2	7	22
D	645	06045	0.00	0.8	0.00	0.06	0.12	101	110	0.13	90	6	21	65
D	288	06043	0.40	0.8	0.02	-0.16	0.02	100	134	0.45	88	5	12	49
D	4693	08598	0.00	0.2	0.08	0.04	-0.08	99	100	-	67	1	1	1
D	511	08604	0.00	0.4	0.12	-0.04	-0.12	97	101	-0.01	70	1	1	4
D	77	08601	0.20	-1.8	0.04	0.08	-0.02	96	100	-	81	2	5	22

※ 품종별 종모돈 두수와 성적은 '92~'98년까지 본회에서 농장검정한 종모돈의 숫자와 그 후대돈의 성적임

〈표 11〉 종모돈(SIRE)별 산육능력 모계육종가 지수순

품종	개체 번호	등록 번호	90kg 일령 (일)	일당 중체 량(g)	등지방 두께 (mm)	배장근 단면적 (cm ²)	정육 률 (%)	부계 지수	모계 지수	산자수 (BV)	신 뢰 도	농 장 수	검정 복수	검정 두수
L	158두 평균		-0.05	0.5	-0.01	-	-	101	101	0.02	-	-	-	-
L	15049	07812	0.60	0.6	0.00	-0.18	0.02	101	114	0.19	87	4	13	45
L	14891	07810	0.40	-0.8	-0.06	-0.28	0.10	101	111	0.15	74	1	3	8
L	15387	07813	-0.20	0.8	0.02	-0.04	-0.04	100	110	0.13	67	1	1	1
L	14935	07811	0.60	-1.4	-0.02	-0.04	0.04	99	109	0.12	94	8	34	137
L	15455	07814	0.40	-1.8	0.00	0.00	-0.08	98	109	0.12	71	1	1	5
L	0195	09753	0.40	-0.4	-0.02	-0.08	0.06	100	100	-	94	5	31	130
L	16463	011278	-0.60	4.4	-0.14	0.00	0.08	108	100	-	80	2	4	19
L	18514	011280	-0.20	-0.8	0.22	-0.10	-0.16	94	100	-	74	2	3	8
L	18526	011281	-0.40	1.6	-0.16	0.06	0.20	105	100	-	69	1	2	3
L	0461	09759	0.40	-0.4	-0.02	-0.02	0.10	100	95	-0.07	88	8	14	53
W	239두 평균		-0.12	0.8	-0.02	-	-	101	100	-0.05	-	-	-	-
W	6583	011874	-0.40	1.6	0.02	-0.04	0.04	101	112	0.16	86	4	8	39
W	6949	011877	0.40	0.0	0.02	-0.12	0.02	100	108	0.10	92	8	32	97
W	6768	011876	0.40	-0.4	-0.02	-0.08	0.04	100	102	0.02	97	10	82	352
W	2255	015010	0.60	-1.8	0.00	-0.04	0.06	98	100	-	94	8	25	144
W	8349	017859	0.20	0.4	-0.06	0.02	0.00	102	100	-	85	3	10	35
W	8269	017860	-1.20	3.6	-0.04	-0.08	-	105	100	-	68	1	1	2
W	8884	017861	0.40	-0.6	-0.06	-0.22	-0.06	101	96	-0.02	77	1	2	13
D	168두 평균		-0.01	0.4	-0.00	-0.04	-0.00	101	100	-0.02	-	-	-	-
D	288	06043	0.40	0.8	0.02	-0.16	0.02	100	134	0.45	88	5	12	49
D	645	06045	0.00	0.8	0.00	0.06	0.12	101	110	0.13	90	6	21	65
D	511	08604	0.00	0.4	0.12	-0.04	-0.12	97	101	-0.01	70	1	1	4
D	77	08601	0.20	-1.8	0.04	0.08	-0.02	96	100	-	81	2	5	22
D	4693	08598	0.00	0.2	0.08	0.04	-0.08	99	100	-	67	1	1	1
D	5358	07014	0.60	-0.6	-0.14	-0.02	0.12	103	100	-	94	7	36	137
D	299	06044	-1.00	3.6	-0.14	-0.08	0.12	107	100	-0.01	81	2	2	4
D	4671	08597	-0.40	2.2	-0.02	-0.08	0.04	103	99	-0.01	94	2	7	22

※ 품종별 종모돈 두수와 성적은 '92~'98년까지 본회에서 농장검정한 종모돈의 숫자와 그 후대돈의 성적임

6. 결론

세계 여러 양돈선진국들은 유전적으로 우수한 종돈을 선발하기 위하여 3~4대 조상들의 혈통자료를 첨가한 최신 통계분석방법인 BLUP을 이용하고 있다. 더우기 전국 각지에 산재되어 있는 종돈장을 하나의 육종집단돈군으로 묶어 전국적인 유전능력평가를 수행하고 개량체계를 갖추고 있는 덴마크나 캐나다와 같은 국가는 최근에 와서 가장 국제경쟁력이 있는 종돈수출국가로 부상하고 있다. 반면에 육종회사 중심으로 폐쇄식 종돈개량사업을 수행하여 왔던 영국과 같은 국가는 막대한 육종비용 투자에 의한 개량효과와 낮은 경제성으로 대형 육종회사의 폐업과 함께 국제경쟁력이 약화되고 있다.

이는 농장단위가 아닌 전국 또는 국가단위의 종돈개량사업이 경제성에서 뿐만 아니라 개량의 효율성이 극대화 될 수 있기 때문이다. 따라서 본회는 이를 위하여 4~5년전부터 전국단위 종돈개량 평가 및 체계구축을 준비하여 왔다.

종돈업경영인회의 후원으로 건국대학교 동물자원연구센터에 용역 의뢰하여 선진양돈 각국의 육종프로그램을 조사하였고, 그리고 서울대학교 농업 생물과학대학 농업개발연구소와 공동으로 '94년에 우리나라 종돈개량을 위한 육종체계와 선발지수를 개발하고 이어서 '95년에는 2차 프로젝트사업으로 우리나라 종돈의 경제형질에 대한 유전모수와 BLUP에 의한 육

종가 추정을 개발하였다. 그리고 농장간 우수한 유전자를 공급하여 혈연관계를 연계시키고자 '96년에 축산기술연구소의 AI센타와 함께 우수한 종모돈을 선발하여 본회의 농장검정농가에 정액을 공급하고 그 후대축을 농장검정하게 되었다.

그리고 최근에 혈통과 검정을 연계한 유전능력평가에 대한 데이터 베이스구축과 함께 정보서비스 시스템인 종돈장 관리 소프트웨어 프로그램인 씨돈-매니저를 개발하여 종돈농가에 보급하고 수정하고 있는 단계에 있다.

따라서 우리나라도 선진양돈국가와 같은 종돈개량시스템 구축은 준비되었다고 본다. 다만 이를 보다 적극적으로 수행 할 수 있도록 개량조직의 정비와 종돈농가의 적극적인 참여 및 정부의 관심과 한시적인 지원이 필요할 뿐이다. IMF경제 한파가 최근 매년 3,000여두씩 종돈을 수입하는 유전자 수입국가에서 우리나라의 종돈산업을 유지하고 종돈수출국가로 발전할 수 있는 즉 양돈선진국가로 진입할 수 있는 기회를 주었다고 생각한다. 따라서 우리 모두는 지혜를 모아 현재의 어려운 상황과 여건을 반드시 전화위복의 기회로 만들어야 할 것이다. 본 사업에 대한 자세한 보고서는 축산기술연구소에서 별도로 발행할 것이므로 참고하시기 바랍니다. □

