



# 중장기 가축개량목표 설정

—한우, 젓소, 돼지



노수현 · 과장  
축산연구소 개량평가과

## 1. 추진배경 및 경위

가축개량목표는 향후 축산물 소비시장의 변화를 전망하고 이에 따라 우리나라 가축을 어떤 방향으로 개량할 것인가 하는 지향점을 정하며 이 목표를 가장 효율적으로 달성토록 현재 시행되고 있는 가축개량 관련사업과 연구를 조정함으로써 우리 축산업의 경쟁력을 높이고 농가소득을 증대하는데 기본 목표가 있습니다.

이를 위해 축산법에서는 10년 단위로 가축개량목표를 설정하고 5년마다 중간실적을 점검하여 개량목표 조정토록 규정하고 있으며 현재는 '01년에 '10년까지 한우, 젓소, 돼지, 닭의 개량목표를 설정 고시하고 있습니다.

이에 따라 가축개량총괄기관인 축산연구소에서는 관련 가축개량기관과 공동으로 한우·젓소·돼지·닭의 축종별 실무협의회를 구성하여 2005년도까지의 개량실적을 중간점검하고 2015년까지 가축개량목표 설정을 위한 축산물 소비형태 및 향후전망 심포지엄('06.07), 가축개량협의회 협의회 심의 및 공청회('06.11) 등 각계의 의견을 수렴하여 2006년도 말에 개량목표 조정안과 이의 효율적 달성을 위한 정책제안을 함께 농림부에 제시하였습니다.

## 2. 그 동안 개량성과 평가(2005년도 기준)

### < 한우 >

한우의 경우 발육성적은 비거세우를 기준으로, 육질성적은 거세우를 기준으로 목표를 설정하였습니다. 비거세우의 '05년 18개월령 체중은 542kg으로 '00년보다 6.2% (42kg) 증가하여 목표 560kg의 99%

표1. 축종별 주요형질 개량현황

축종	형 질		목 표			'05		산출근거
			'00	'05(A)	'10	실적(B)	B/A(%)	
한우	비 거세우	6개월령체중(kg)	185	195	205	178	92	농협추세조사(2004)
		18개월령체중(kg)	510	560	610	542	99	"
	거세우	등심면적(cm <sup>2</sup> )	80	88	94	83	94	등급판정소
		등지방두께(cm)	0.74	0.74	0.74	1.13	153	"
		근내지방점수	3.25	3.45	3.60	4.92	143	"
젖소	초 산	산유량(kg)	7,200	7,850	8,200	8,023	104	농협
		유지율(%)	3.6	3.6	3.6	3.8	119	"
		무지고형분(%)	8.6	8.6	8.6	8.7	101	"
돼지	일당증체량(g)		970	985	1000	1088	110	검정소
	등지방두께(mm)		13.1	12.8	12.5	14.0	109	농장검정
	사료요구율		2.30	2.20	2.10	2.25	102	검정소
	등심면적(cm <sup>2</sup> )		28.0	34.0	40.0	32.4	95	농장검정

수준에 도달하였으며 6개월령 체중은 178kg으로 '05년 목표 195kg의 92% 수준이며, '00년 체중 185kg보다 더 적은 수준입니다.

거세우는 육질에 영향을 주는 근내지방도는 목표를 초과달성했으나 등지방이 두꺼워지고 등심면적 증가속도가 상대적으로 늦어지는 모습을 보이고 있습니다. 18개월령체중은 472kg으로 목표치 477.5kg 대비 98.9%, 24개월령체중은 624kg으로 목표대비 108.5% 수준이며 근내지방점수는 4.9로 목표 3.4로 목표 대비 143% 수준을 입니다.

종합적으로 2001년 쇠고기시장 완전 개방에 따라 고급육에 대한 관심이 높아짐에 따라 개량성과도 증체보다는 품질고급화가 많이 진전되었으며 발육성적이 낮아진 원인의 하나로 우수 개체가 거세되고 능력이 상대적으로 떨어지는 소들이 비거세우로 남아 발육성적이 상대적으로 부진한 것으로 판단됩니다.

〈젖소〉

젖소의 경우 두당 산유량(초산 305일 유량기준)은 2005년도 목표 7,850Kg 대비 실생산량이 8,023Kg으로 세계 10위권 이내로 진입하였습니다.(미국, 8618Kg, 캐나다 8,257Kg). 유지율은 목표 3.6 % 대비 실제 3.8 %로 증가하였는데 그 사유는 유대가격이 유지율위주로 결정되도록 되어 있는 것이 중요한 요인으로 작용한 것으로 보입니다. 유단백질율은 목표 3.2 대비 실제 3.1 이하 감소하였으며 이는 유지율의 상승 때문인 것으로 판단됩니다.

〈돼지〉

돼지의 경우 일당증체량은 농장검정 요크셔를 제외하고 모두 개량목표 상회하는 모습을 보이고 있습니다. 등지방두께는 모든 품종에서 연차적으로 두꺼워지는 경향이 나타나고 있으며 사료요구율은 각 품종 모두 개량목표 미달하고 있는데 등



지방두께의 증가로 사료요구량이 다소 증가된 것으로 보입니다. 90kg 도달일령은 각 품종 모두 개량목표 대비 95 ~ 96% 수준으로 나타났는데 검정개시전 사육시설에서 초기발육이 저조한 것에 기인한 것으로 사료됩니다. 총산자수 및 생존 산자수도 개량목표 대비 94~98% 수준인 것으로 나타났습니다.

### 3. 2005~2015년 축종별 개량목표(안)

#### 〈한우〉

개량목표 설정을 위해 먼저 소비형태 변화전망을 살펴보면 소비형태는 크게 둘로 나누어지는데 고소득층은 고품질, 품질우선의 쇠고기를 소비하고 저소득층은 중저가의 양위주로 구매할 것으로 전망됩니다. 한편 건강인식, 웰빙문화 등으로 지방이 적은 적육에 대한 수요도 증가할 것으로 보입니다. 따라서 향후 씨수소를 육질, 육량, 혼합형으로 다양하게 선발 필요가 있습니다.

개량대상형질중 한우 12개월령 체중은 성성숙

시기로 성장곡선의 변곡점에 해당되는 중요한 시기이므로 개량목표에 추가하였으나 18개월령체중은 '90년대 이전 비거세우의 도축일령으로 현재는 경제형질로 가치가 작아져 제외하였습니다.

개량목표 설정 방법은 비거세 한우의 경우 6, 12, 24개월령 체중은 한우 당대검정자료를 년도별 회귀식을 구하여 보정(24개월령 체중은 능력측정이 된 개체자료)하였으며 도체성적은 농협 가락동공판장의 바코드부착우 중 생년월일 확인 가능한 개체를 확인하여 이상치를 제거 한 후 각 형질별로 연령에 대한 회귀식을 구하여 24개월령으로 보정하여 구하였습니다.

거세한우는 6, 12, 24개월령 체중은 한우 후대검정자료를 년도별 회귀식을 구하여 보정(24개월령 체중은 능력측정이 된 개체자료)하였고 도체성적은 농협 가락동공판장의 바코드 부착우 중 생년월일 확인 가능한 개체를 확인하여 이상치를 제거한 후 각 형질별로 연령에 대한 회귀식을 구하여 24개월령으로 보정하여 구하였습니다.

아울러 위의 개량목표를 보다 효율적으로 달성하기 위해 몇가지 정책제안을 합니다. 먼저 개량

표2. 연도별 한우개량 목표안

구 분		체중(kg)			도체(24개월령기준)			
		6개월령	12개월령	24개월령	도체중(kg)	등지방두께(cm <sup>2</sup> )	등심면적(cm)	근내지방 점수
비 거세우	'05	186	362	657	381	0.70	88	1.4
	'10	192	373	684	397	0.70	92	1.6
	'15	197	384	711	412	0.70	95	1.8
	개량량/연간	1.14	2.19	5.39	3.12	-	0.65	0.02
거세우	'05	169	317	627	370	1.00	81	3.4
	'10	178	328	642	381	1.00	82	4.1
	'15	187	339	656	393	1.00	84	4.8
	개량량/연간	1.82	2.21	2.92	2.26	-	0.27	0.14

농가 육성사업에 지자체 참여확대가 필요합니다. 지자체가 동 사업에 지방비 일부를 부담하고 그 소속 축산연구기관을 지역단위 한우개량 주관기관으로 육성하여 현행 개량농가육성사업의 내실화를 도모할 필요가 있습니다.

둘째로 현행 한우개량실태조사방법을 개선하여 모니터링 농가를 지정·운영하는 것이 요구됩니다. 현재 3년마다 실시하는 한우개량추세조사는 시장출하우를 대상으로 조사하는 것으로 지역시장이 쇠퇴하여 대표값을 조사하기 곤란하므로 한우개량 모니터링 농가를 지정하여야 합니다.

세째로 한우 종모우선발 방향을 육질, 육량, 혼합형으로 다양화 할 필요가 큼니다. 쇠고기 선호도가 소득수준, 세대간, 지역간, 교육수준 등에 따라 다변화되어가고 있고, 한우유전자원 pool의 확대를 위하여 선발모형의 다양화가 필요합니다.

마지막으로 향후 육질형질의 측정척도를 객관화하기 위해 후대검정축에 대한 육질조사체계를 구축하여야 합니다. 육질형질의 측정척도를 객관

화하기 위하여는 많은 샘플조사가 필요하고, 이를 위해 많은 비용과 인력이 수반되나 금후 육질개량을 위하여 후대검정축의 모든 개체의 성적을 활용하는 것이 필요합니다.

〈젓 소〉

우유는 대부분 시유형태로 약 70%가 소비되고 있으나 시유 소비의 감소와 더불어 기능성 우유 등 다양한 유제품의 소비 증가가 예상됩니다. 한편 소비자는 웰빙식품으로 저지방 고단백질 우유를 선호하는 경향이 높아지고 있으며, 농가는 우유 퀘터제로 유생산능력보다는 장수성에 영향을 주는 체형에 관심이 높아지고 있습니다.

이에 따라 2.8세로 조기에 도태되는 젓소의 평균수명을 개선하기 위해 장수성과 관련된 선형심사 최종점수와 유방점수를 포함 개량목표에 새로 포함하였습니다.

개량목표 설정방법은 유량, 유지율·량, 무지고형분율·량은 농협중앙회의 젓소 유우군능력검

표3. 젓소 개량목표안

구분	2005	2010	2015	년간 개량량
유량	8,023	8,350	8,740	65.0
유지량	304	315	330	2.0
유지율	3.80	3.80	3.80	0.0
단백량	249	263	280	2.5
단백질율	3.10	3.15	3.20	0.01
무지고형분량	690	722	760	5.5
무지고형분율	8.60	8.65	8.70	0.01
선형심사 최종점수	75	76	77	0.2
표준화 유방점수	51.5	52.5	53.5	0.2

$$\text{유방점수 지수식} = ((\text{sta-fu} * 1.6)) + ((\text{sta-uh} * 1.6)) + ((\text{sta-uw} * 1.2)) + ((\text{sta-uc} * 1.0)) + ((\text{sta-ud} * 3.0)) + ((\text{sta-세} * 1.6)) + 50$$

지수식 형질 = 앞유방, 뒷유방, 유방넓이, 정중제인대, 유방깊이, 유두배열



정사업의 최근 5년간의 자료를 이용하여 회귀식으로 산출하였고 단백질율은 최근에 약간 감소하고 있으나 개량의지를 표명하기 위해 증가하는 수치로 정하였습니다.

선형심사 최종점수 및 표준화 유방점수는 한국 종축개량협회의 최근 5년간의 자료를 활용하여 회귀식으로 추정하였습니다.

개량목표의 효과적 달성을 위한 방안으로 먼저 젖소 후보씨수소 생산기반 확대를 위한 육종농가 도입이 필요하다 하였습니다. 각종 가축질병으로부터 청정한 농가로서 우수 후보 씨수소를 생산을 목적으로 하는 농가를 육종농가로 지정하여 집중적으로 지도·육성하여야 합니다.

그리고 우수한 체형의 소를 선발하기 위해 선형심사 제도의 확대가 요구됩니다. 현행 고등등록시의 검정대상 우군 중 일부 두수에만 실시하는 선형심사를 초산, 2산, 3산시로 심사시점을 확대하면서 검정대상두수 전체를 심사하는 우군심사로 변경하는 것이 바람직합니다.

아울러 유대가격 산정기준도 현재 유지방, 체세포수 위주에서 유지방, 단백질 및 무지고형분으로 단계적으로 변경하는 것이 필요합니다.

<돼지>

소비자는 일반적으로 육색이 진홍색이며(52%), 마블링이 있고(66%), 드립이 없는(74%) 돼지고기를 선호하는 것으로 나타났습니다. 연령대별로 보면 젊은 소비자계층은 육색 진홍색이고, 지방이 낮고, 드립이 약간 있는 것 선호하는 반면, 나이든 계층은 연홍색, 드립이 없는 돼지고기를 선호하는 것으로 나타났습니다. 또한 등지방두께와 관련하여 양돈농가는 등지방이 약간 두꺼운 종돈을 선호

하는 반면 소비자는 두꺼운 지방을 좋아하지 않고 있습니다.

개량목표 설정방법은 대한양돈협회의 검정자료를 근거로 하여 연차별로 회귀식으로 하여 각 형질별로 추정하였으며 등지방두께는 비육돈과 검정돈을 최고 경매가격과 소비자와 생산자 선호를 고려하여 설정하였습니다.

앞으로 고급육을 선호하는 소비자의 요구를 충족하기 위하여 돼지고기 육질 자료 조사체계 구축이 시급하다 하였습니다. 돼지 등심에 대한 소비자의 관능적 선호도 판단기준으로 사용될 수 있는 형질은 PH, 지방함량 및 전단력 등이며 GGP와 GP 농장을 대상으로 조사할 필요가 있습니다.

4. 맺음말

가축개량은 한 나라의 축산업의 발전의 가장 중요한 수단중의 하나이며 발전정도를 측정할 수 있는 기준이기도 합니다. 우리나라의 가축개량은 그동안 외국의 제도와 사업을 참고하여 우리 현실에 적합한 개량제도를 발전시켜 왔습니다. 그러나 아직 우수종축 확보를 위한 제도와 사업에 효율성이 미흡한 부분이 있는 것이 사실입니다.

현재 축산업의 경쟁력을 좌우하는 요소에는 위생·안전성, 사양관리기술 등 여러 가지가 있는 것이 사실이나 시간이 흐를수록 각국 간의 벤치마킹이나 기술확산 등을 통해 평균화되는 모습을 보일 것입니다. 그러나 유전자원에 대해서는 보호주의가 심해지면서 각국의 종축산업의 차이는 점점 확대될 것으로 전망되며 결국 경쟁력을 결정하는 가장 큰 요소로 남을 것임이 분명합니다.

표4. 종돈의 개량목표

●산육능력

구 분	일당증체량(g)						등지방두께(mm)		
	30~90kg			생시~90kg					
	L	Y	D	L	Y	D	L	Y	D
'05	990	990	1,020	680	650	720	14.3	13.9	13.6
'10	1,000	1,000	1,025	690	670	725	14.0	14.0	13.0
'15	1,010	1,010	1,030	700	690	730	14.0	14.0	12.0
개량량/연간	2.0	2.0	1.0	2.0	4.0	1.0	△0.03	0.01	△0.16

구 분	사료요구량(kg)			90kg 도달일령			등심면적(cm <sup>2</sup> )		
	L	Y	D	L	Y	D	L	Y	D
'05	2.4	2.4	2.3	140	142	139	30	30	29
'10	2.3	2.3	2.2	135	135	134	33	33	32
'15	2.2	2.2	2.1	132	132	128	36	36	35
개량량/연간	△0.02	△0.02	△0.02	0.8	1.0	1.1	0.6	0.6	0.6

\*L : 랜드레이스, Y : 대요크셔, D : 두록

●번식능력

구 분	총산자수			생존산자수		
	L	Y	D	L	Y	D
'05	10.3	10.7	9.5	9.6	9.9	8.5
'10	10.6	11.0	9.8	9.8	10.1	8.8
'15	11.0	11.3	10.1	10.0	10.3	9.0
개량량/연간	0.07	0.06	0.06	0.04	0.04	0.05

\*생존산자수 : 총산자수 중에 미이라 및 사산제외

●비육돈 (3품종 교잡돈)

구분	'05	'10	'15	개량량/연간
모든 두당연간 이유두수(두)	22.5	23.2	23.9	0.14

생존산자수 개량목표×잡종강세를 1.05×육성을 0.95×모돈회전을 2.2회로 산출

그러므로 우리 축산업도 20~30년 후 경쟁력을 갖춘 산업으로 지속되기 위해서 이제부터라도 선진외국의 종축산업과 비교하여 손색없는 시스템을 갖출 수 있도록 농가, 업계, 정부, 연구소가 하나 된 모습으로 새롭게 거듭나는 노력이 절실한

시점입니다.

이번 개량목표 설정안이 현실적인 한계에 따라 미흡한 부분이 있는 것도 사실이나 향후 우리 종산업과 축산업의 발전 방향을 비추고 한 단계 도약하는데 조그마한 밑거름이 될 수 있기를 바랍니다.