

유전 능력

사양방법

한우 개량 목표 설정

정진국



축산기술연구소
개량기획과장

가축개량이란 저비용 고효율의 축산물 생산을 위한 가축의 경제적 유전 소질을 개선할 수 있도록 심사를 하면서 선발과 교배를 반복하여 능력을 향상시키는 것이라 정의 할 수 있다. 따라서, 가축 개량에는 성장기간 및 임신기간 등의 시일이 소요되므로 많은 시간을 요구한다. 또한, 선발된 부모의 유전능력의 평균효과 만큼 개량됨으로 그 효과가 두드러질 만큼 혁신적이고 획기적인 방법은 아니다. 그러나 한번 개량된 집단은 그 효과가 은은하지만 각 세대마다 지속적으로 나타나므로 마르지 않는 샘과 같은 역할을 한다. 결과적으로 개량에는 많은 시일이 소요되지만 한번 개량된 가축 집단은 그 효과를 영속적으로 누릴 수 있으므로 개량 계획을 수립할 때에는 시대적 상황과 미래 지향적인 사고를 가지고 중·장기적인 계획을 수립하는 것이 중요하다. 우리나라에서도 2001년을 목표로 하는 『가축개량목표』를 지난 93년도에 고시

하고 지난 8년간 이 목표를 달성하기 위한 노력을 하여 왔다.

본 원고에서는 지난 93년 설정한 한우 개량 목표에 대한 성과를 고찰하여 보고 2010년까지의 개량 목표를 설정하기 위한 그간의 경과를 소개하고자 한다.

정진국

1. 개량 성과 분석

개량 목표는 시대 상황을 반영한다. 과거 80년대 우리나라의 한우 개량의 주된 목표는 생산성 향상에 있었다. 그러나, 90년대에 들어서는 수입 개방의 거센 압력과 함께 한우의 개량 목표를 외국 육우와 대별될 수 있는 고품질 한우 고기 생산에 두고 있다. 따라서, 우리나라 한우를 대표하는 보증종모우의 선발 시 90년대 중반까지는 육량에 더욱 가중치를 두어 선발하여 왔으나 이후에는 육질에

보다 많은 가중치를 두어 선발하고 있다. 이러한 시대 상황은 개량 목표 달성에도 많은 영향을 미친다. 그러나 전술하였듯이 개량은 현 상황의 인식 및 미래에 대한 예측이라는 측면을 모두 반영해야 하므로 다소의 오차가 생기는 것은 불가항력적이라 할 수 있다.

[표 1]에는 93년 당시 설정한 한우의 개량 목표와 99년 성적을 기준으로 한 개량 성과를 표시하였다.

[표 1] 개량목표('93) 및 성과

구분	형질	체중, Kg		도 체			
		6개월령	18개월령	도체율, %	등지방두께, cm	등심면적, cm ²	육질1등급 비율, %
목표	'92	179	477	57.6	0.75	75.8	15
	'97	190	515	57.7	0.75	76.1	30
	'01	200	550	57.8	0.75	76.4	60
	개량량/연간	2.3	8.1	0.02	-	0.07	5.0
현재	'99	180('98)	505('98)	-	0.45	78.4	18.9
	실적, %	5	38	-	-	433	9

* 실적, % = (('99-92)/('01-'92)) × 100

-자료이용 : 체중은 한우 개량추세조사 성적(98년), 도체는 축산물 등급 판정소 성적임.

6개월령 체중에 있어서는 2001년 목표체중이 200kg이었으나 1998년 평균체중은 180kg으로 개량성과가 매우 낮음을 보여주고 있다. 이는 현재의 한우 개량 방법이 후대 검정에 의한 개량방법으로 수소의 개량에 치우쳐 일어나는 현상으로 이해할 수 있다. 즉, 송아지의 6개월령 체중은 생시체중이나 어미의 비유능력에 크게 영향받으므로 6개월령 체중이 적다는 것은 어미소의 능력이 개량되지 않았음을 의미한다. 따라서, 암소의 개량은 수소만큼 중요하다는 인식하에 암소의 개량을 위한 시책 개발등에 노력을 경주하여야 하겠다. 반면에 18개월령 체중은 98년 현재 505kg으로 2000년에는

525kg으로 목표치의 65% 선에 도달할 것으로 예상된다.

등지방 두께와 등심단면적의 개량량은 목표를 훨씬 상회하는 것으로 나타났다. 실제 이들 두 형질의 유전력은 0.4~0.5 정도로 개량의 효과가 잘 나타나며 그동안 사양 방법 등의 개선도 영향을 한 것으로 생각된다.

육질1등급 비율은 목표에 비해 크게 못 미치는 것으로 나타났다. 이는 '97~'99년도에 소값이 크게 하락하여 소사육 및 고급육 생산에 대한 농가의욕이 크게 후퇴하였기 때문이며 현재는 소값도 정상화되었고 정부에서도 거세 장려금을 두당 20만원까지 보조 지원하는등 고급육 생산에 많은 관심을 기울이고 있다. 따라서, 이들 영향이 가시화되는 2~3년 후부터는 빠른 속도로 비율이 올라갈 것으로 전망된다.

2. 2001~2010년 한우 개량 목표(안)

개량대상 형질은 93년 고시한 6개월령 체중, 18개월령 체중, 도체율, 등지방두께, 등심면적, 육질1등급 비율중 도체율과 육질 1등급 비율을 제외하고 도체중과 근내지방도를 추가하였다.

도체율의 경우에는 도체등급판정자료에 포함되어 있지 않아 자료의 확보가 한우 후대검정을 통해서만 이루어지는데, 목표 기간중에 현행 검정소 검정이 농장검정으로 전환될 계획이어서 이후 자료확보가 불가능할 것으로 사료되어 제외시켰으며, 육질 1등급비율은 현실적으로 근내지방도로 평가하는 것이 개량목표 달성을 위해 더욱 유리할 것으로 생각되어 교체하였다.

도체중의 경우에는 현재 출하 월령이 22개월 이상으로 늘어나고 있는 실정을 반영하여 기존에 18개월 체중이 출하 체중을 고려하여 설정한 형질임

을 감안하여 이를 보완할 수 있는 발육 형질로 추
가하였다. 90년 중반이후 거세가 육질향상을 위한
방법으로 사용되고 있고 거세우와 비거세우간의
능력의 차이가 확연하게 대별되므로 한우 수소의
개량 목표를 거세우와 비거세우로 분리하여 제시
하였다.

[표 2]에는 농촌진흥청 축산기술연구소에서 작
성하고 가축 개량 협의회 한우 분과위에서 심의하
여 농림부에 건의한 2001~2010년 한우 개량 목
표를 나타내었다.

개량 목표 설정을 위한 자료는 한우 당·후대
검정 자료와 축산기술연구소 보유 한우에 대한 검
정자료, 축산물 등급 판정소에서 98년부터 2000
년까지 등급판정한 628,128두의 자료 및 매 3년마
다 실시하는 한우 개량 추세 조사 자료를 이용하
였으며, 이들 자료를 여러 요인으로 보정하여 연도
별 최소자승 평균치를 추정하고 구해진 최소자승
평균값을 출생 년도에 회귀하여 연간 개량량을 추
정하였다. 추정된 개량량은 성별 및 자료 수집 기
관에 따라 다양하게 나타나므로 이중 전체 한우의
개량량을 대표할 수 있는 개량량을 선정하고 가축
개량 협의회 한우 분과위에서 제반 여건을 감안한
목표 값을 의결하여 설정하였다.

[표 2] 한우 개량 목표(안)

구분	형질	체중, Kg		도			체질수
		6개월령	18개월령	도체중, Kg	동지방두께, cm	동심면적, cm ²	
비거세	'00	181	525	379	0.45	64.5	1.30
	'05	192	574	396	0.45	90.5	1.37
	'10	203	623	413	0.45	96.5	1.44
	개량량/연간	2.2	9.8	3.4	-	1.2	0.014
거세	'00	154	446	322	0.74	73.6	3.25
	'05	163	487	337	0.74	80.4	3.43
	'10	172	529	351	0.74	87.1	3.60
	개량량/연간	1.8	8.3	2.9	-	1.35	0.033

-설정기준 : 한우 수소기준에서 수소와 거세우로 분리
-대상형질 : 기존 도체율과 육질 1등급비율을 삭제하고 도체중

과 근내지방도 추가

-자료 이용 : (비거세) 체중, 도체자료→한우개량추세 및 개량
기관의 24개월령 자료

(거세)체중자료→비거세 체중의 85% 적용, 도체자료→개량기
관 및 축산물등급판정자료의 24개월령 체중

3. 한우 개량 목표 달성을 위한 시책

지난 십수년간 한우의 개량은 암소 개량 및 기반
유지를 위한 『개량 농가 육성 사업』과 우수 종모우
선발 및 보급을 위한 『한우 후대검정 사업』을 기반
으로 성장률과 육질을 향상시키기 위한 노력을 경
주하여 왔고, 그 결과 괄목할 만한 개량의 성과를
얻을 수 있었다. 그러나, '97~'99년도에의 소값 하
락 영향으로 한우 사육 농가수 및 두수가 급속히
감소하고 있으며, 금년 1월부터의 생우 및 쇠고기
수입 자유화는 경쟁력 없는 농가의 탈락을 가속화
하고 육질 고급화에 대한 농가 및 소비자들의 관심
이 높아지는 등 한우 개량 여건이 급속히 변화하고
있다.

우리 연구소에서는 이러한 제반 여건을 감안하
여 중앙 검정이 아닌 농가 검정을 유도하여 비용
절감을 이룰 수 있는 한우 현장 후대검정 시범 사
업을 실시하고 있으며 국가 한우 개량 데이터 베이
스 구축에 의한 자료 활용도를 제고하고, 초음파
측정이나 유전 능력 평가 방법 개선을 통한 우수
한우 선발에 노력하고 있다. 그 외에도 2010년 개
량 목표를 달성하기 위하여 적용 가능한 시책들을
아래에 표시하였다.

《 우수 한우 종축 선발기술 강화 》

■ 유전능력이 우수한 암소의 선발기술 강화

- 유전능력이 우수한 농가 보유암소에 대한 인
센티브강화 (축산기술연구소 유전능력 평가시 농
가 보유축 중 주요형질에 신뢰도가 있고 상위 5%

이내인 경우에 한하여 지원비를 강화)

- QTL(양적형질)과 관련된 DNA-MARKER 개발 및 활용

■ 육질이 우수한 종모우 선발 강화

- 현행 후대검정(검정소 검정)에 의한 우수 종모우 발굴 한계점 내재

- 현장 후대검정 규모 확대로 우수 종모우 선발 체계 강화

■ 암·수소 육질에 대한 초음파 측정치를 우수 종축 선발에 활용

- 초음파 측정치로 살아있는 소의 육질 등 도체 능력 추정 가능

- 초음파 측정두수 확대 및 지원 체계 강화 (5,000두('01)→20,000('02)→50,000두('04))

■ 국내에 적합한 자료수집 및 유전능력 평가 시스템 개선

- 국가단위 개체식별체계 표준화

- 국내 실정에 적합한 한우 유전능력 분석모델 개발

■ 생산자 단체(조합) 위주의 암소 개량 활성화

- 생산자 단체 운영을 위한 소프트웨어 개발 지원

- 암소 개량을 위한 생산 모형 개발 지원

개량하여야 한다.

그러나, 현대 사회의 다양한 소비자의 요구를 국가 차원에서 충족하기란 불가능한 일이다. 따라서, 국가적 개량 목표란 전체적인 근간을 만드는 일이고 그것을 이용해 소비자의 요구를 만족시키는 일은 농가 스스로 해결해야하는 과제이다. 즉, 한우 유전평가 결과 제시되는 다양한 지표를 활용하여 농가 또는 생산자 단체가 요구하는 한우집단으로 유지·개량하여야 할 것이다. 또한 개량은 어느 특정인을 위한 것이 아니라 한우 농가 전체의 소득 증대를 위한 일이다. 향후에는 현재 보다 한우 개량 분야에서 농가가 차지하는 비중이 더욱 높아질 것이며 이에 적극 협조하여 개량 목표의 조기달성을 위해 다같이 노력을 경주하여야 할 것이다.

끝으로 앞에서 기술한 2001~2010년의 한우개량 목표와 목표달성을 위한 시책은 지난해의 연구 결과를 바탕으로 우리 축산기술연구소에서 농림부에 건의한 내용으로 최종 확정된 것은 아니다.

본 건의 내용에 대하여는 농림부에서 농가·업체·학계 등의 여론 수렴과 자체 검토를 거쳐 금년 하반기에 농림부 장관의 고시 형태로 최종 확정·발표될 계획임을 착오 없기 바랍니다.

2.2.2.2.2.2

가축의 개량은 오랜 시일과 많은 비용을 필요로 하므로 동일한 목표를 정해놓고 꾸준히 시행하는 것이 중요하다. 따라서, 올바른 가축 개량 목표의 설정은 매우 중요한 국가적 임무라 할 수 있다. 특히, 젓소나 한우와 같은 대가축은 농가 수준에서의 개량이 어렵기 때문에 국가적으로 계획을 가지고