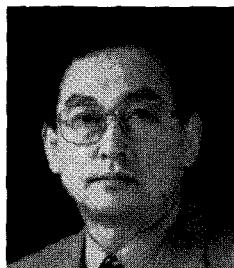


한우개량의 개선점과 방안



(사) 한 국 종 축 개 량 협 회
한 우 개 량 팀 장
농 학 박 사 이 문 연

1. 머 리 글

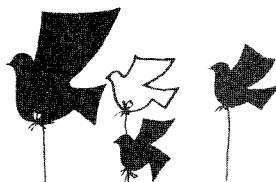
한우의 개량은 우선 한우의 경쟁력을 확보 할

수 있는 한우경제형질을 찾아내고 이를 개선 발전시키는 일이다. 2001년이면 쇠고기시장도 완전개방이 된다. 한우고기도 예외일 수 없다. 더구나 요사이 불어닥친 IMF의 한파는 더욱 기 우리 축산업을 어렵게하고 있다. 이런때 일

수록 우리는 새로운 각으로 한우의 경쟁력을 키우는데 총력을 기울여야 할 것이다. 한우의 국제경쟁력을 키울 수 있는 가장 핵심적인 경제형질은 한우만이 가지고 있는 고급육생산에 절대적인 ‘근내지방도(筋內脂肪度)’라는 것은 한우에 어느정도 관심있는 사람이면 익히 알고 있는 사항이다. 영어로는 ‘마블링스코어(Marbling Score)’, 일어로는 ‘지방교잡(脂肪交雜)’ 또는 상강도(霜降度)라고 표시하고 있는 이 ‘근내지방도’야 말로 한우의 경쟁력확보에 사활이 걸려 있는 아주 중요한 경제형질이다. 따라서 여기에서는 생산성 향상에 많은 주요관련 형질보다는 이 근내지방도의 활용에 지면을 할애하고자 한다.

앞으로 한우의 개량방법은 이 근내지방도를 어떻게 효율적으로 높여 고급육을 생산하느냐에 달려있다. 이 근내지방도의 아주 높은 유전력(유전력 50%정도)을 보여주어 부모의 영향력을 아주 많이 받는다. 즉 부모의 근내지방도의 능력이 떨어지면 자식에게서도 높은 육질의 능력을 기대할 수 없다.

결국 육질이 우수한 송아지를 생산하려면 육질이 우수한 종모우정책의 확보와 아울러 어미소의 육질 능력을 알아야 한다. 그러므로 여기에서는 한우사육농가가 근내지방도가 우수한 비육밀소를 생산할 수 있는 일반적인 개량방법과 우수암소의 확보 및 이의 개량에의 활용방안을 알아보기로 한다.



2. 한우개량의 개선점과 농가의 역할

한우사육농가에게 정액이 어떤 경로로 생산되고 있는지, 또한 정액의 올바른 사용법에 대해서 물어보면 대부분 고개를 가우뚱한다. 인공수정이 널리 확산되면서 인공수정은 바로 개량이고, 우수한 수소에 의한 송아지 생산이라는 그릇된 인식이 한우사육농가에게 뿌리깊게 박혀있다. 한우사육농가가 동일가격에 매입한 송아지가 일정기간 비육하여 동일 출하일령에 50~60kg의 차이가 난다는 것을 경험하고, 고급육생산시 A1이나 B1과 C1경매가격의 차이가 70~80만원 차이를 인정하면서도 여전히 송아지 매매 방식은 옛날 그대로이다.

개량은 한우사육농가의 손에서 이루어진다는 사실을 잊어서는 않된다. 한우사육농가의 자발적인 개량이 이루어지기 위해서는 농가 스스로 필요성을 인식하도록 하지 않으면 않된다. 한우사육농가의 개량에 대한 이해의 부족도 있겠지만 한우사육농가가 스스로 개량할 수 있는 제도의 도입이 요구되고 있다.

이러기 위해서는 다음과 같은 사항을 염두에 두어야 할 것이다.

1) 현재 수행중인 소전산화 사업이 개량과 연계추진되어야 한다.

전산화작업과 혈통등록사업간의 차이는 종축과 실용축의 개념으로 이해하면 쉽다. 즉 송아지 생산을 위한 종축으로 쓰이지 않을 송아지라

도 과학적인 사양관리에 의한 쇠고기 생산이나 개량의 자료로 활용하기 위해서는 전산화사업을 통하여 정확한 생년월일이나 부모의 혈통을 확립할 필요성이 있다. 예를 들면 고급육생산을 위해 개발한 사양프로그램을 합리적으로 적용하려면 정확한 송아지의 생년월일을 알아야만 한다. 비육생리(肥育生理)에 따라 발육단계별로 사료의 양이나 사료의 종류가 다르게 짜여진 프로그램이기 때문이다. 그러나 비육밀소인 송아지의 거래실상의 우시장에서 정확한 일령 또는 월령의 송아지를 구입할 수 없는 실정이다. 똑같은 사양프로그램을 적용하여 사육하였어도 실제 생년월일이 2~3개월 틀릴경우 사료의 이용성등 많은 문제가 발생한다. 과학적이고 합리적인 고급육생산을 위해서는 비육밀소로 쓰이는 송아지라도 정확한 생년월일과 혈통이 알려져야 한다.

전산화사업과 한우개량과의 연계는 도체등급제와 함께 현장자료인 도체등록자료의 활용으로 암소의 육종가를 산출하여 종축으로 활용될 수 있는 암소를 전국적으로 발굴하는 것이다.

즉, 현행 혈통등록에의 한 종축개량방법에 암소의 육량 및 육질에 대한 육종가(Breeding Value) 기준을 설정하여 일정기준능력이상의 암소를 외모심사하여 혈통등록우인 종축으로 편입시켜 한우의 유전자원을 최대로 활용하는 방법이 전산등록과 한우개량과의 연계수단이 될 것이다. 특히 송아지 생산용인 종축의 확보는 송아지 생산용 암소를 기준하여 약 15% 수준으로 아주 저조한 실적이다. 이들로부터 매년 종축으로 등록되는 두수는 표1과 같다. 표1에서 보는 바와같이 지난해 신규로 혈통등록된 송아지는 56,036두로 300만두에 육박한 한우사육두수에 비하면 극히 저조하다. 이는 한우의 구조적인 문제점인 한우번식농가의 영세성에 의한 결과이겠지만 과학적인 한우고급육생산을 위해서는 어떤 수단을 동원하여서라도 정확한 생년월일과 혈통의 확보가 필요한 시점으로 이의 확보를 위해 시행중인 전산등록이 개량과 연계되어 차질없이 수행되어야 할 것이다.

〈표 1〉년도별 한우등록현황

년도	'66~'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	누계	
등록사업	기초등록	416,179	13,343	31,838	824	2,553	75,870	566	541,173
	혈통등록	47,814	18,467	18,223	32,860	39,921	35,114	56,036	248,435
	고등등록	4,755	1,670	3,463	4,756	6,442	6,567	12,112	39,765
	육종우				16	24	17	8	65
계	468,748	33,480	53,524	38,456	48,940	117,568	68,722	829,438	

2) 능력별 정액가격의 차등화가 이루어져야 한다.

종모우가 생산하는 정액은 각각 능력의 차이가 인정된다. 표2에는 제3회 전국한우능력평가대회 출품축 종모우의 일반능력을 보여주고 있다. 이 대회에 입식된 비육밀소인 송아지는 한우개량단지내의 혈통등록으로 밀소구입가격은 거의 동일하였다. 동일 출하월령으로 조정한 종모우 KPN-124가 0.89cm로 가장 얇았

다.

즉, 종모우간에 이러한 현격한 차이가 있음에도 불구하고 동일한 가격으로 정액이 공급되고 있는 것은 합리적이지 못하다는 것을 알 수 있다. 결국 이러한 공급형태는 한우사육농가의 개량의욕은 물론 개량의 기회조차 빼는 결과를 초래할 수 있다. 종모우에 대한 보다 상세한 내용은 축협중앙회 한우개량사업소에서 발간하는 종모우 일람표를 참고하시기 바랍니다.

〈표 2〉 종모우의 근내지방도, 최장근단면적, 등지방두께, 육량지수의 최소자승평균

종모우 번호	근내지방도		배최장근단면적 (cm)		등지방두께 (cm)		육량지수 (%)		일당중체량 (kg)		경락가격 (원/kg)	
	평균	S.E	평균	S.E	평균	S.E	평균	S.E	평균	S.E	평균	S.E
KPN- 36	10.52	2.40	80.77	3.40	0.95	0.24	76.21	0.61	0.723	0.028	9889.01	557.64
KPN- 90	16.42	2.46	81.84	3.49	0.96	0.25	76.03	0.63	0.730	0.028	10688.65	572.48
KPN- 97	13.16	1.30	82.19	1.84	1.11	0.13	75.90	0.33	0.714	0.015	9824.65	302.36
KPN- 99	15.92	2.40	68.35	3.40	1.50	0.24	74.22	0.61	0.672	0.028	9194.27	558.13
KPN-103	10.45	1.44	78.22	2.05	1.12	0.17	75.34	0.37	0.755	0.017	9373.14	335.90
KPN-108	7.75	2.43	79.84	3.44	1.45	0.25	74.80	0.62	0.766	0.028	9175.39	563.90
KPN-109	7.47	2.41	80.12	3.42	0.90	0.25	75.94	0.61	0.767	0.028	9647.71	560.94
KPN-110	13.15	1.60	78.66	2.27	1.33	0.16	74.94	0.41	0.748	0.018	9414.49	371.99
KPN-111	12.49	1.90	74.58	2.69	1.14	0.19	75.27	0.48	0.716	0.022	9523.07	441.25
KPN-122	10.07	2.41	88.92	3.42	1.30	0.25	75.53	0.61	0.781	0.028	9049.71	560.94
KPN-123	9.98	1.49	86.63	2.12	1.24	0.15	75.43	0.38	0.816	0.017	9534.02	347.23
KPN-124	14.13	1.71	84.18	2.42	0.89	0.17	76.35	0.43	0.759	0.020	10549.46	396.50
KPN-126	11.64	2.21	79.98	3.14	1.81	0.22	73.87	0.56	0.784	0.025	8650.35	514.60

* 종모우당 5두이상만 분석

* 자료 : 제3회 전국한우능력평가대회 : (사)한국종축개량협회

3) 육질이 우수한 송아지를 생산하는 종모우를 발굴하여야 한다.

고급육을 생산하는데 없어서는 안될 밀소인 송아지를 생산하는데는 수소인 종모우의 역할이 80~90%를 차지한다. 송아지가 어미없이 태어날 수 없다는 것 또한 사실이지만 암소의 개량속도보다는 수소인 종모우의 개량속도가 워낙 빠르기 때문이다. 아직 우리 실정에서는 피부에 와닿는 이야기는 아닐지 모르지만 외국의 경우 송아지를 고를 때 우선 고려대상이 되는 것은 구매 하려고 하는 송아지의 아비로 사용된 종모우와 외할아버지인 종모우가 어느것이냐에 따라 송아지가격이 결정된다. 송아지에 미치는 유전능력은 물론 부모로부터 유전물질을 전달 받지만 어미인 암소의 평가치는 외할아버지의 평가치에 비해 정확성이 떨어지기 때문에 어미 쪽은 외할아버지로 쓰인 종모우로 평가한다. 이것은 물론 전산화작업이 완료되고, 농가가 종모우평가치를 제대로 활용할 때 필요하겠지만 일부는 이미 활용할 수 있는 단계에 와 있다. 즉 개량단지에서의 등록된 송아지 거래는 혈통에 의하여 가능하다. 아직 전산화등록이 초기단계로 농가의 호응이나 인식이 부족하지만 어느시점에 송아지 거래시 전산등록증이나 종축등록인 혈통증명서의 제출에 의한 송아지 매매를 정착시켜야 의도하는 대로의 고급육생산이 합리적으로 이루어 질것이고, 결국 이의 이용은 고급육생산 우수종모우의 발굴로 연결될 것이다. 결과적으로 송아지 수요자인 비육 농가는 혈통에 따라 고급육생산이 가능한 송아지를 비싸게 구입할 것이고 그렇지 못한 송아지

는 값싸게 거래되어 암소를 사육하는 번식농가는 자연히 인공수정시에 고급육을 새산하는 우수한 종모우의 정액으로 송아지를 생산하여 소득을 높이려 할 것이다. 이러한 우수한 종모우의 빌굴은 농가 스스로 전산화 등록이나 혈통등록에 참여하여 한우개량에 기여하도록 유도할 것으로 확신한다.

4) 도체등급제와 연계하여 암소의 육종가를 추정하고 과학적으로 우수송아지를 생산하는 교배체계를 도입하여야 한다.

암소의 육질에 대한 육종가의 추정없이는 육질이 우수한 비육밀소를 생산하기가 어렵다. 송아지는 종모우의 정액과 어미의 난자가 결합하여 생겨나는데 아비소인 종모우의 육종가와 어미의 육종가를 알게되면 한우사육농가가 생산하려는 송아지를 용도별로 생산 할 수 있는 계획을 세울 수 있는데 이것을 전문용어로 계획교배(計劃交配)라고 한다. 이미 일본에서는 이와같은 방법으로 밀소를 생산하고 있는데, 추정육종가에 의한 예측치와 실측치간에 80~90% 정도의 정확성을 보여주고 있어 일부현에서는 많은 농가가 참여하고 있다. 우리도 암소의 육질과 육량에 대한 육종가를 추정하면 가능하다. 이것은 종축등록, 전산화등록, 도체등급제, 거세에 의한 고급육생산이 함께 연계될 때 보다 강력한 힘을 발휘하게 될 것이다.

이해를 돋기 위하여 전국의 한우암소집단을 하나의 농장으로 생각하고, 여기서 매년 생산되는 송아지를 암송아지의 경우는 대체용을 제외하고 모두 비육시키고, 수송아지는 종모우로

사용될 것을 제외한 모든 수송아지를 거제하여 고급육생산 프로그램에 따라 비육하여 도축장에 보내면 도체등급판정자료를 얻게 되는데 이 것을 혈통과 같이 분석하면 송아지를 생산한 모든 암소의 육종가를 평가 할 수 있다. 이와같이 평가된 육종가는 수소인 종모우와 마찬가지로

상대적인 수치로 자식에게 절반만 전달되는데 이것의 크기에 따라 암소나 종모우를 선정하면 된다. 이 자료를 농가별에 송부하여 농가 스스로 선발과 도태의 자료는 물론 교배의 지침이 되는데 그예가 표3에 제시되었다.

〈표 3〉 종축인 종모우와 종빈우의 체중에 대한 육종가

보증종모우명	명 호	육종가(kg)	종빈우축주명	등록번호	육종가(kg)
KPN-152	KP288	33.92	황 일 순	231093412	33.56
KPN-144	KP271	23.67	강 종 원	231057463	30.78
KPN-142	KP254	19.63	이 병 천	231110933	47.33
KPN-145	KP274	7.92	민 정 치	231110497	1.32
KPN-146	KP276	-15.20	박 덕 만	231082402	1.24

* 자료 : 축협중앙회 : 한우종축의 유전능력평가(1995) 한우개량단지 종번우유전능력평가보고서(1997)

* 주 : 종모우의 체중 육종가는 18개월령이고 종빈우는 24개월령 고등등록우 체중의 육종가임.

표3에서 보는 바와 같이 황일순씨의 종빈우와 KPN-152 종모우의 정액으로 송아지를 생산할 경우 다른 교배조합에 비하여 상대적으로 종모우로부터 육종가의 절반이 16.96kg을 종빈우로부터는 16.78kg을 각각 전달받아 결국 유전적으로 33.74kg이 높은 체중을 갖는 송아지를 생산할 수 있다. 따라서 능력이 낮은 종모우 KPN-146과 박덕만씨의 암소에서 기대할 수 있는 송아지는 종모우의 -7.6kg과 어미의 0.62를 전달받아 상대적으로 체중이 가벼운 -6.98kg으로 황일순씨는 박덕만씨보다 40.72

kg정도 우수한 체중을 갖는 송아지를 생산할 수 있게 되는데 이 원리는 체중 뿐만아니라 육질의 개량에 절대적인 근내지방도의 개량에도 똑같이 적용된다.

5) 송아지거래가 혈통의 능력에 따라 거래될 수 있는 제도를 정착시켜야 한다.

전술한 바와같이 능력이 서로 다른 송아지가 생산된다면 발육이 우수하고 육질능력이 우수한 송아지는 혈통으로 구분할 수 있으므로 당연히 혈통의 능력에 따라 송아지 가격이 형성되어

야 한다. 우선 이제도를 정착시키기 위해서는 한우개량단지를 운영하고 있는 개량단지에서 혈통등록우를 매매할 때 혈통증명서를 활용하여 개량단지에서 생산된 송아지는 우수한 정액을 사용하여 비등록우에 비하여 우수하다는 것을 송아지 소비자인 비육농가에게 홍보하고, 지역조합에서 운영하고 있는 생축장을 이용하여 자료를 수집 분석하면 아주 좋은 결과를 기대할 수 있을 것이다. 또한 지역조합에서 운영하는 우시장에 혈통등록우가 출장할 시에는 우수한 정액으로 생산된 송아지임을 입증하여 한우등록우 사육농가에게 비싼값으로 송아지가 팔리도록 하여야 할 것이다. 대부분 개량단지에서 생산된 송아지는 일반송아지보다 비싼값으로 거래되고 있는데 이를 양성화할 필요가 있다. 결국 이의 정착은 전산등록과 정액가격의 차등화 여부에 따라 활성화 될 것이다.

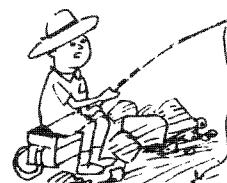
표4에는 제3회 전국한우능력평가대회 출품 농가의 도체등급과 경락가격을 제시하였다. 표에서 보는 바와 같이 거의 같은 가격에 구입한 송아지를 동일한 농가에서 동일한 사양관리에 의하여 사육하였을지라도 도체등급에서 많은 차이가 나는 것을 보여주고 있다. 표4에서 보는 바와 같이 용호농장의 195639와 195658은 경락가격에서 무려 3,033원의 차이를 보여 주고 있는데 도체중 350kg으로 환산할 때 무려 106만원의 차이가 나는 것을 볼 수 있다. 마찬가지로 재영농장의 경우는 208156과 208142간의 경락가격차이가 4,088원으로 도

체중 350kg으로 계산하면 143만원의 차이가 나는 것을 알 수 있다. 이러한 차이는 결국 유전적인 혈통의 차이에서 비롯되지만 아직은 송아지 거래시에 반영이 되고 있지 않다는 것이다. 이 뜻은 당연히 송아지를 생산한 번식농가의 것이다. 그러나 현행의 송아지 거래방식은 송아지 생산자인 번식농가의 우수송아지 생산의욕을 막고 있고, 오히려 이 차이를 일부 출하자나 비육농가가 챙기는 제도적 모순이 발생하고 있다. 혈통에 의하여 등급판정에서 기대되는 가격차이는 혈통에 의한 송아지 거래제도를 정착시켜 우수송아지 생산자인 번식농가가 송아지 거래시에 챙길 수 있도록 하여야 할 것이다.

〈표 4〉 동일한 송아지가격기준 24개월령
비육우의 도체등급과 경락가격

농장명	등록번호	도체등급	경락가격
용호농장	195658	C3	7,366
	195639	B1	10,399
	195646	B1	10,100
재영농장	208156	A1	11,300
	208107	A2	9,999
	208142	C3	7,212

* 자료 : (사)한국종축개량협회, 제3회 전국 한우능력평가대회(농장명은 익명임).



7) 종축활용을 위한 종축목록작성

현재 이용할 수 있는 종축 즉 종모우와 종빈우의 목록이 농가 차원에서 활용되어야 한다. 일부 농가를 제외하고는 종모우 일람표가 있다는 사실조차도 모르고 있다. 더구나 종빈우 목록은 한우사육농가에게는 관심조차 없다. 현재는 종빈우 목록이 종모우 생산을 위한 어미소의 선발에 주로 이용되고 있지만 장기적으로는 우리나라 한우송아지를 생산하는 전두수 암소의 목록이 필요하다. 또한 평가되는 경제형질이 소득과 직결되는 도체등급에 적용되는 육량형 질인 도체중, 등지방두께, 등심단면적과 육질 형질인 근내지방도등의 육종가를 추정하여 가장 경제적으로 우수한 종축을 공표하여 검정기관과 농가가 활용할 수 있도록 하여야 할 것이다.

현실적으로 당장 가능한 종축의 활용방법은 종모우 일람표의 농가보급과 아울러 이의 활용을 적극 홍보하고, 아울러 지금까지 등록된 혈통등록우의 육종가를 추정하여 농가에게 송부하고 이를 활용할 수 있는 조직체계를 갖춘다. 즉 한우사육농가에게 선발과 도태의 지침이 되도록 하는 종축평가목록을 농가별로 작성하여 배부해야 한다. 또한 이들로부터 생산된 종축이 공적으로 널리 활용되어 한우개량에 기여했을 경우 이에 상응하는 보상을 한다. 예를 들면 우수종빈우를 가진 한우사육농가가 당대검정용

수송아지를 생산하였을 경우 지금보다 고가로 매입하여 한우사육농가 스스로 우수한 당대검정용 송아지를 생산하도록 유도하고, 이 송아지가 보증종모우로 선발되었을 경우 종모우 이름에 생산자의 표시를 하고 별도의 생산장려금 등을 주어 지속적으로 일반 한우사육농가에서 우수한 종모우가 생산되도록 유도한다.

3. 맷 음 말

한우개량 방향은 시대적 요청에 따라 달라질 수 있다. 얼마전까지만 해도 한우는 많은 양의 쇠고기를 생산하는 소로서 개량하는데 주력하였다. 그러나 세계화의 추진과 더불어 한우자체로서의 살아 남을 수 있는 특성을 갖지 않으면 않되게 되었다. 한우보다 월등히 많은 양의 고기를 생산하는 외국소들이 많다. 이들이 값싸게 우리 쇠고기 시장을 점령하여 들때 소비자인 우리국민이 차별성 없는 한우고기를 한우고기라는 또는 신토불이라는 애국심으로 비싸게 사줄수 있다고 믿는다면 잘못된 생각이다. 양도 많고 품질도 좋으면 금상첨화이겠지만 비록 생산되는 양은 적더라도 고품질의 쇠고기를 생산하여 차별화 할 수 있는 한우산업의 육성이 바로 한우개량방향이고 현상황에 주어진 한우산업종사자 모두에게 주어진 임무이다.

어려울 때 일수록 머리를 맞대고 서로 힘을 합쳐야 한다. 왜 생산량이 적으면서도 고품질의 한우쇠고기를 생산하는가? 답은 한가지 수입쇠고기와의 차별화를 위한 것이다. 우리보다 잘 크고 보다 효율적인 소를 가지고 있는 외국과 경쟁하기 위해서는 그길 밖에 없다. 다행히 한우는 그런 자질이 있다는 것이 외국의 예에서 또는 국내의 연구결과에서 뒷받침되고 있다. 여하튼 이글에서 의도하고 있는 한우개량의 문제점과 개선방안은 궁극적으로 한우고기를 수

입쇠고기와 차별화하여 경쟁력을 확보하는데 있다.

마지막으로 개량은 최종적으로 한우사육농가의 손에 달려있다는 인식하에 한우사육농가는 스스로 한우개량에 필요한 기술과 한우산업전반에 걸친 동향을 파악하여 한우개량방향에 신속히 동참하고, 정부와 관계기관은 고급육생산을 위한 송아지 생산이나 고품질의 차별화된 쇠고기를 생산하였을 때 제값을 받도록 하는 제도적 장치를 만들어 주어야 할 것이다.

<축산용어 풀이>

- 보증종모우(保證種牡牛 : proved bull) : 젖소에서는 산유능력의 후대검정이, 육용우(한우)에서는 산육능력의 후대검정이 실시되어 유전적으로 우수한 종모우의 선발사업이 실시되고 있다. 이를 검정으로 일정의 기준에 합격한 종모우는 산자의 능력을 확실하게 향상시키는 능력을 가진 종모우로서 이와같은 종모우를 보증종모우라고 칭하며 황역적인 개량에 이용된다.
- 보증종모축(保證種牲畜 : proved sire) : 가축에서는 종모(種牡)의 능력을 정확하게 파악할 필요가 있다. 능력검정에 있어서 일정수준 이상에 우수한 능력을 올린 종모축에 공식의 증명을 주어, 보증종모축이라 부르며 보증종모축은 능력검정에 의해 선발된 육종가가 뛰어난 종모축이다(보증종모우).
- 혈통(血統 : pedigree) : 가축에 있어 어떤 개체이전의 혈연관계를 나타내는 것으로 일반으로 부모 보다 조상 누대에 걸친 번식관계의 기록에 의하여 표시된다. 가축의 개량에서 혈통을 명확히 하는것이 무엇보다 중요한 것이므로 혈통등록이 행하여지고 있다.