

한국재래닭 고품질 육용화 연구

I. 서 론

II. 공동연구기관 및 공동연구참여자

III. 연구결과 및 고찰

1. 한국재래닭의 유래 및 정의
2. 한국재래닭의 표준체형
3. 한국재래닭 종계의 유전특성
4. 한국재래닭 종계의 생산능력
5. 한국재래닭 종계의 육질특성
6. 우량교배종(2원교배조합)의 유전적 특성
7. 실용재래닭의 생산능력, 유전적 특성 및 경제성 분석

IV. 결 론

V. 연구결과에 대한 기대효과 및 활용방안

1. 기대효과
2. 활용방안

VI. 건 의 사 항

VII. 참 고 문 헌

한국재래닭 고품질 육용화 연구

오 봉 국

서울대학교 농업생명과학대학

I. 서 론

UR 농산물협상과 WTO체제 출범등 일련의 국제정세의 변화는 축산물의 전면적인 수입자유화가 이루어지게 되었으며 국경없는 무한경쟁 시대로 돌입하게 되었다. 따라서 수입자유화의 물결은 더 거세고 세계는 단일시장으로 전환되고 있는 이 시기에 우리나라 축산업의 당면과제는 축산물 생산비절감과 품질의 고급화로 국제경쟁력을 높이고 수입자유화에 대응하는 특수축산물 개발이 필요하게 되었다.

우리나라 재래닭은 국민식성에 알맞는 독특한 맛과 육질로 인하여 고가로 판매되고 있으나 품질의 균일성이 없으며 산란성, 산육성 등 경제형질의 개량도가 낮아 생산비가 높을 뿐만 아니라 재래닭의 계통조차도 확립되지 못하고 있어서 재래닭을 이용한 산업화가 곤란한 실정이다.

따라서 재래닭을 이용한 차별화 축산물의 개발을 위해서는 :

- (1) 특징 있는 재래닭을 수집하고 유전적 특성조사사업을 통하여 재래닭의 기초계통을 조성하여 경제형질 개량을 도모하고
- (2) 유망한 계통으로 조성된 종계를 가지고 교잡육종 방법에 의한 우량교배 조합선발시험을 실시하여 우량한 모계통과 부계통을 이용함으로써 경제성이 우수한 실용계를 작출하여 농가에 보급하며
- (3) 재래닭의 독특한 맛과 육질을 생산하는데 필요한 성장단계별 사양관리 프로그램을 개발하여 맛있는 고품질의 규격품을 생산하기 위한 사양관리 체계확립이 필요하다.
- (4) 그리고 재래닭이 가지는 특유한 닭고기의 품질과 수입된 닭고기와의 차이점을 이화학적 방법을 통하여 판별하고 재래닭이 가지는 육질의 특성을 평가하는 기준을 마련함으로써 차별화 닭고기를 규격화 할 필요가 있다.
- (5) 재래닭으로부터 생산되는 닭고기와 달걀의 안정적인 판로확보와 합리적인 마케팅전략을 위한 소비자의 태도와 구매 및 소비행위를 조사하므로

써 유통구조를 개선하여 생산자와 소비자를 다같이 보호하는 체계를 구축할 필요가 있다.

- (6) 본 연구사업을 통하여 육성된 우수 고품질 재래닭의 능력을 충분히 발휘하기 위해 종계와 실용계에 대한 새로운 사양관리 기술을 보급할 필요가 있다.

이상과 같은 시대적 요청에 따라 우리나라 국민의 식성에 알맞는 독특한 맛과 육질을 가지는 재래닭을 육종개발하여 농가소득작목으로 산업화함으로써 농산물 수입자유화에 대응하는 특수축산물 생산체계를 확립하고자 농림부의 용역 연구사업으로 1994년부터 1997년까지 재래닭 고품질 육용화 연구사업을 수행하게 되었다.

본 연구사업을 수행함에 있어서 여러가지 어려운 여건하에서도 재래닭 고품질 육용화 연구사업을 위하여 재정적인 지원을 해주신 농림부 관계당국과 연구사업의 원활한 수행을 위하여 물심양면으로 협조해주신 축산관련 연구기관과 대학 그리고 본 연구과제를 담당하여 주신 연구책임자 여러분께 깊은 감사를 드리는 바입니다.

II. 공동연구기관 및 공동연구참여자

- 가. 서울대학교 농업생명과학대학 : 오봉국, 이무하, 한재용
- 나. 충남대학교 농과대학 : 한성욱
- 다. 서울대학교 수의과대학 : 박용호
- 라. 농촌진흥청 축산기술연구소 : 정일정, 이상진, 이학교, 최철환
- 마. 농림부 수의과학연구소 : 김기석
- 바. 사단법인 대한양계협회

III. 연구결과 및 고찰

1. 한국재래닭의 유래 및 정의

(1) 한국재래닭의 유래

우리나라 닭의 기원은 약 2,000년전으로 추정되며 삼국지의 위지동이전 한전에 의하면 서기 3세기경인 삼국시대로부터 우리 민족과 삶을 같이 해오며, 매우 아름다운 난육겸용종 닭으로 추정되고 있으나 유입경로에 대해서는 확실하지 않다.

(2) 한국재래닭의 정의

가. 한국재래닭(Korean Native Chicken : 순계) : 옛부터 우리나라에서 사육되어온 닭으로 근대에 다른 품종과 분리사육 되어온 것으로 그 특징은 다음과 같다.

- ① 몸이 가벼우며 날개는 강해서 날으는 힘이 풍부하다.
- ② 알을 품는 성질이 강하고 활발하며 부화된 병아리를 잘 기른다.
- ③ 벗은 적색, 단관으로 고기수염은 길며 목의 깃털은 많다.
- ④ 체중은 수컷이 2.4kg, 암컷은 1.9kg내외이며, 산란수는 180개 내외이다. 난형은 타원형으로서 난각색은 갈색이고 난중은 52g내외이다.
- ⑤ 근육은 기름이 적고, 비육이 잘 되지는 않지만 맛이 좋다.

이러한 재래닭에는 외모특징상 갈색종, 흑색종이 주종을 이루고 백색종과 은색종도 있다.

가) 적갈색종 및 황갈색종 : 전체적인 깃털 색깔 중 진한 갈색을 갖는 계종을 적갈색종, 연한 갈색을 나타내는 것을 황갈색종으로 구분한다.

나) 흑색종 : 흑색종은 원래 우모가 흑색이기는 하지만 다소 녹색을 띠는 것이 보통이다. 벼슬은 적색 또는 암적색이고, 부리 및 정강이는 회흑색이다.

다) 백색종 : 백색종은 우모가 순백이지만 때로는 흑색 반점을 띠며, 목과 날개에 황갈색을 띠는 경우도 있는데 부리와 정강이는 청녹색이다.

나. 개량재래닭(Improved Korean Native Chicken : 종계) : 한국재래닭의 혈액비율이 50% 이상이 되어야 하는 2원교배종을 말한다.

다. 실용재래닭(Commercial Korean Native Chicken : 실용계) : 한국재래닭의 혈액비율이 25% 이상이 되어야 하는 3~4원교배종을 말한다.

2. 한국재래닭의 표준체형

<표 1> 한국재래닭의 외모형태별 특징

부위명칭	외 모 특 징	내 종			
		적갈색	황갈색	흑 색	백 색
체형(Type)	장방형이고 후구를 향해 낮아짐				
벃(Comb)	홀벃, 관철 5개내외로 직립하며, 중등정도이고 두께는 얇다.	선홍색	선홍색	암적색	선홍색
머리(Head)	중간크기에 깊고 넓다.	적갈색	황갈색	흑 색	백 색
부리(Beak)	단단하며 조금 굽어 있다.	진한갈색	황갈색	흑 색	황갈색
눈(Eye)	중간 크기에 밝고 투명하다.	밤 색	밤 색	진한밤색	밤 색
얼굴(Face)	크며 깃털이 없다.	선홍색	홍 색	암적색	홍 색
귀(Ear)	작고 깊이가 있다.	선홍색	홍 색	흑 색	홍 색
귓볼(Earlobe)	중간 크기에 타원형이다.	선홍색 또는 백색	선홍색 또는 백색	적 색 또는 백색	선홍색 또는 백색
고기수염(Wattle)	얇고 중간크기에 길게 턱밑에 달려있다.	선홍색	선홍색	흑적색 또는 적색	선홍색
목(Neck)	길고 직립하며 조금 앞으로 굽어있다.	적갈색	황갈색	흑 색	백 색
목깃털(Neck hackle)	많고 길어서 등의 앞부분을 덮는다.	적갈색	황갈색	흑 색	백 색
등(Back)	직선으로 넓이는 중간이고, 뒤쪽으로 경사져 있다.	적갈색	황갈색	흑 색	백 색
가슴(Breast)	둥글고 약간 돌출되어 있으며 앞쪽으로 발달되어 있다.	적갈색 또는 흑색	황갈색	흑 색	백 색
배(Abdomen)	타원형으로 중등정도 발달	적갈색 또는 흑색	황갈색	흑 색	백 색
날개(Wing)	조금 길며 날으는 힘이 강하다.	적갈색 또는 흑색	황갈색 또는 흑색	흑 색	백 색
꼬리(Tail)	꼬리깃의 발육이 아주 좋으며 길고 아름답다.	상:녹흑색 우:적갈색	상:녹흑색 우:적갈색	흑 색	백 색
다리(Leg)	길이는 중등정도이고 깃털이 밀생 하여 있다.	갈 색	황갈색	흑 색	백 색
정강이(Shank)	적당한 길이에 가는 편이며, 뼈는 단단하며 우모가 없다	황갈색 또는 회흑색	황갈색 또는 회흑색	회흑색 또는 흑색	황갈색 또는 청녹색
발가락(Toe)	잘 발육하고 발가락수는 4개이며 우모가 없다.	황갈색 또는 회흑색	황갈색 또는 회흑색	흑 색	황갈색 또는 청녹색
머느리발톱(Spur)	수컷의 머느리 발톱은 크다.	황갈색 또는 회흑색	황갈색 또는 회흑색	흑 색 또는 회흑색	황갈색

3. 한국재래닭 종계의 유전특성

재래닭의 외모, 형태와 우모색의 특징을 지금까지 알려진 가금의 표지인자를 활용하여 재래닭이 가지는 유전학적인 고찰을 해보면 다음과 같음.

가. 갈색종 재래닭의 우모색은 갈색으로 착색되어 있어서 억제인자(I)를 가지고 있지 않음.

나. 따라서 iiC-인자형을 가지며, 우장형(Feather pattern)은 황금색(Buff color)을 기조로 한 야계형(Wild type) e⁺-인자형을 가지고 있음.

다. 우모색에 있어서는 은색(S)이나 황반색(B) 등은 극히 드물고, 갈색바탕의 금색(s)이 일반적인 갈색종의 특징임.

라. 정강이색은 암수 다같이 황색으로써 melanine 착색 억제인자인 Id와 황색인자 ww로 구성되어 정강이색의 인자형은 Id-ww로 추정된다. 간혹 정강이색갈에 있어서 회흑색인 연색을 가지는 것도 있는데 이들의 인자 구성은 ididww로 추정됨.

마. 벼의 형태는 대부분 흘벼으로 인자형은 rpp이며, 깃털색은 적색이고 간혹 백색과 적백색으로 되어 있는데 깃털색은 몇 개의 동의인자의 지배를 받는 형질로서 적색과 백색의 잡종은 중간형으로 적색 바탕에 백색을 띠는 것이 있어 교잡종도 있는 것으로 추정됨.

이상 기술한 유전적 고찰로 미루어 한국재래종중 ;

① 갈색계의 인자형은 iiC-e⁺(e)s(s)b(b)Id-wwrrpp로 표시되며,

② 흑색계는 iiC-E-s(s)b(b)ididwwrrpp로 표시됨.

바. 유전적 특성

① DNA 표지인자에 의한 유전적 특성

- RAPD나 microsatellite방법 이용으로 한국재래닭 집단에서 높은 빈도(70%)로 출현되는 DNA표지를 확인하므로써 외래종과 재래닭 집단의 유전적 특이성 존재지표가 되었다. 특히 Primer#327과 #399의 특이 band는 재래닭 계종에서만 출현되었다.

- 일정한 규모의 gene pool이 형성된 이후 차별화를 위한 생물학적 선발 표지인자로 활용할 수 있을 것임.

② 생화학적 유전표지분석에 의한 유전적 특성

- Post albumin 좌위에서 A 대립유전자가 높은 빈도로 출현됨

- Tf좌위에서는 C 및 A 유전자가 출현되고 외래종은 B 유전자가 고정됨

- Es-1 좌위 중 C 대립유전자가 재래닭에서만 출현됨

③ 유전면역학적 특성

- MHC class II에 대한 양성분포비율이 매우 높게 나타남.

- CD4발현양상은 개체별, 품종별로 약간의 차이는 있었으나 재래닭이 가장 높은 것으로 나타났으며, CD 8항원 발현양상은 개량재래닭에서 비교적 높게 나타남.

4. 한국재래닭 종계의 생산능력

한국재래닭 원종계 암탉과 개량재래닭 암탉의 주요 생산능력을 보면 표 2와 같다.

<표 2> 한국재래닭(암탉)의 생산능력***

구 분	성계생존율 (%)	시산일령 (일)	64주령 산란수 (개)	평균난중 (g)	64주령 성계체중 (g)	사료요구율
한국재래닭 *(A)	90.9	154	197	50.3	2,005	3.56
개량재래닭 **(B)	97.6	146	226	53.4	2,235	3.11
B/A 대비	(107%)	(95%)	(115%)	(106%)	(111%)	(87%)

* 한국재래닭 : 재래닭 원종계

** 개량재래닭 : 재래닭을 기초로한 2원 교배종

*** 생산능력성적 : 우량교배조합선발시험연구 성적

가. 성계생존율은 재래닭계통이 평균 90.9%를 나타냈으나 개량재래닭은 97.6%로써 107%의 높은 생존율을 나타냈다.

나. 시산일령은 평균 154일이며, 개량재래닭은 146일로 약 8일이 빨랐다.

다. 재래닭계통의 64주령 평균산란수는 197개인데 개량재래닭 계통은 226개로 평균 115%(29개)의 산란증가를 보였다.

라. 평균난중에 있어서는 재래닭계통은 50.3g이고, 개량재래닭 계통은 53.4g으로써 106%(3g)정도 무거웠다.

마. 사료요구율에서는 재래닭에 비하여 개량재래닭이 87%(0.45)로써 약 0.45kg의 사료절감을 가져왔다.

5. 한국재래닭 종계의 육질특성

- 가. 일반성분에 있어서 재래닭이 조단백질의 수준이 높았고, 조지방의 함량은 브로일러보다 적게 나타났다.
- 나. 닭고기를 습열로 조리할 때 고기가 쫄깃쫄깃한 느낌을 갖도록 하는데 중요한 성분인 Collagen은 가슴육에서 통계적인 유의차($P < 0.05$)가 나타났는데 흑색종이 0.83, 황갈색종은 0.65로 높은 수준인 반면 육계는 0.52로 가장 낮았음.
- 다. 조리후 풍미에 영향을 미치는 가슴육의 비단백태질소가 육계에서는 전혀 검출되지 않았고, 재래닭도 0.15~0.20%로 비교적 낮은 수준이었으며,
- 라. 유리아미노산 중 황함유아미노산인 메티오닌과 시스틴이 풍미에 가장 큰 영향을 미치는데 황갈색종과 적갈색종이 높은 수준으로 함유하고 있었음.
- 마. Valine을 제외한 아미노산 함량은 재래닭이 전용육계보다 우수한 것으로 평가됨.
- 바. 전체적인 관능검사 결과 재래닭 계종이 가장 우리 입맛에 맞게 평가되었는데 특히 다즙성, 연도 및 기호성이 우수한 것으로 나타남.

6. 우량교배종(2원교배조합)의 유전적 특성

- 가. 교배집단의 모계종인 Rhode Island Red종(R)과 부계종인 황갈색종(L), 적갈색종(D), 흑색종(B)과의 유전적 유연관계를 유전자지문분석에 따라 조사한 결과 유전적 유연관계를 보면 각각 0.662(RIR-L), 0.610(RIR-D), 0.669(RIR-B)로 나타남.
- 나. 또한 각 재래계 집단 황갈색종(L), 적갈색종(D), 흑색종(B)과 교배집단과의 유전적 유사도는 0.803, 0.798 및 0.842로 높게 나타났는데 이는 교배에 이용된 부모계통의 게놈(Genome)이 교배종자손에 절반씩 전달되어 나타난 효과임.
- 다. 12개의 RAPD 다형표지유전인자를 이용하였을 때도 RIR에는 존재하지 않는 0.7Kb정도의 band가 재래닭 3계통에 특이적으로 나타났고, 유전자지문에 의한 결과와 마찬가지로 재래계 3계통과 교배종과의 유사도(0.387)는 RIR과의 유사도(0.317)보다 높게 나타남.
- 라. RAPD를 이용한 교배종에서의 재래계 특이표지인자를 관찰한 결과 모계통인 RIR에서는 특이적으로 존재하지 않는 3개의 표지인자가 발견

됨(Primer #396, #399등).

7. 실용재래닭의 생산능력, 유전적특성 및 경제성 분석

(1) 생산능력

3원교잡종인 실용재래닭의 산육능력을 검정하기 위하여 대조구로써 한국재래닭 원종계 3계통과 전용육용계 아바에이커종을 공시한 시험성적은 표 3과 같다.

<표 3> 실용재래닭의 산육능력 비교

구 분	생 존 율		증 체 효 과		사 료 요 구 율	
	8주령(%)	10주령(%)	8주령(g)	10주령(g)	8주령	10주령
한국재래닭	98.7	97.9	747	1,022	3.2	3.6
실용재래닭	99.1	98.7	1,327	1,771	2.7	3.1
전용육용계	94.5	-	2,927	-	2.2	-

가. 생존율에 있어서는 재래닭과 실용재래닭에서 각각 99%의 높은 생존율을 나타내고 있어서 차이가 없었으며 전용육용계는 94.5%로서 통계적인 유의차가 있었다.

나. 8주령 체중은 재래닭 747g, 실용재래닭 1,327g, 전용육계 2,927g으로서 3계통간에 큰차이가 있었다. 이는 계통간에 확실한 유전적인 특징에 의한 차이를 보이고 있다. 실용재래닭은 중간성적을 나타냈다.

다. 8주령시 사료요구율은 재래닭 3.2, 실용재래닭 2.7, 전용육계 2.2로써 실용재래닭은 2계종의 중간을 나타냈다.

<표 4> 출하체중 1.5kg을 중심으로 한 각 계종간 산육능력 비교

구 분	출하주령 (주)	출하체중 (g)	사료요구율	육성율 (%)
한 국 재 래 닭	14(98일)	1,460	4.96	97.77
실 용 재 래 닭	10(70일)	1,770	3.03	99.63
전 용 육 용 계	5(35일)	1,497	1.75	97.63*

* 전용육용계 육성율은 8주령시 육성율임.

육용계의 출하체중 1.5kg을 중심으로 각 계종간 산육능력을 비교하면 <표 4>와 같다.

- 가. 출하주령은 전용육계가 5주령으로써 실용재래닭의 1/2, 한국재래닭의 1/3의 사육기간으로 단축출하 되었고 실용재래닭은 한국재래닭에 비하여 약 30일 정도 단축되었다. 따라서 전용육계는 연간 6회, 실용재래닭은 4회, 한국재래닭은 2~3회 사육이 가능하다.
- 나. 사료요구율은 전용육계종이 1.75로 한국재래닭에 비하여 35%, 실용재래닭에 비하여 58%에 해당하는 사료가 소요되었다. 실용재래닭은 한국재래닭과 전용육계의 중간성적을 나타내었다.
- 다. 출하시까지의 육성율에서는 실용재래닭이 한국재래닭에 비하여 약 2%의 증가를 보이고 있다.

(2) 유전적 특성

- 가. 유전자지문법으로 실시한 혼합 DNA의 분석에 있어서는 분석대상 계층 구조의 차이가 존재하였는데 실용계의 재래닭보다 높고 부계종인 코니쉬 종보다 낮은 집단내 유전적 유사도를 유지함.
- 나. RAPD 및 Microsatellite 분석에 의한 결과에서 실용계는 모계종인 로드아일랜드레드종과 가장 높은 상관관계를 보였고, 재래닭, 흑색코니쉬, 적색코니쉬 순으로 감소됨.
- 다. 실용계는 높은 이형접합체 비율을 보여 잡종강세효과가 기대됨.

(3) 경제성 분석

경제성분석은 축협중앙회 축산물생산비조사 보고(1997)자료를 이용하였으며, 출하체중 1.5kg 내외를 기준으로하여 전용육계는 5주, 한국재래닭은 14주, 실용재래닭은 10주간의 사육기간이 소요되었다. 수입과 지출항목의 가격은 산지가격을 적용하였다. 수당사육비에 있어서 한국재래닭인 대조구의 14주령시 수당생산비는 4,416원이며 수당수익은 3,366원인데 시험구(실용재래닭)의 10주령시 수당수익은 6,537원이며 생산비는 2,902원으로 대조구 대비 약 1.94배의 수익증가를 보였다. 전용육계 수당생산비는 1,332원이며 수당수익은 678원으로 수당수익이 낮았으나 연간 사육회수를 감안하지 않는 단순비교 때문에 생기는 결과이다.

○ 경제성 분석 산출근기(축협중앙회, 1997, 1996년도 축산물생산비조사 보고 자료 참고)

1) 출하체중 1.5kg내외를 기준

2) 출하가격은 출하시 시세를 적용

가. 전용육계 : 1,343원/kg

나. 재래닭 : 5,330원/kg(출하체중 1.5kg, 8,000원 적용)

다. 실용재래닭 : 5,330원/kg(출하체중 1.5kg, 8,000원 적용)

3) 병아리가격

가. 전용육계 : 250원/수당

나. 재래닭 : 1,500원/수당

다. 실용재래닭 : 750원/수당

4) 사료가격

가. 육계전기사료 : 306원/kg(사료급여기간 : 0~4주령)

나. 육계중기사료 : 286원/kg(사료급여기간 : 5~8주령)

다. 재래닭전용사료 : 268원/kg(사료급여기간 : 9주령 이후)

5) 인건비(노임)계산 근거

가. 호당사육규모 : 14,000~15,000수

나. 노임(고용 및 자가노동) : 2,129원/10수당(고용 9.5%, 자가 90.5%)

다. 호당, 사육규모당 노임 : 212.9원×14,000수=2,980,600원

라. 사육기간 : 50일(사육일수 44일+기타작업 6일)

마. 1일 인건비 : 2,980,600원÷50일=59,612원/1일

바. 1일 수당인건비 : 59,612원÷14,000수=426원

○ 사료소비량 및 가격

(단위 : g, 원/수당)

구 분	전기사료		중기사료		전용사료		계	
	섭취량	사료비	섭취량	사료비	섭취량	사료비	섭취량	사료비
전용육계 (5주)	1,668g	510 원	949 g	271 원	- g	- 원	2,617g	781 원
재래닭 (14주)	769	235	1,507	431	4,963	1,330	7,239	1,996
실용재래닭 (10주)	1,024	313	2,449	700	1,900	509	5,373	1,523

○ 수당사육비

(단위 : 원/수당)

구 분	전 용 육 계 (0~5주)	재 래 닭 (0~14주)	실용재래닭 (0~10주)
가 축 비	250	1,500	750
사 료 비	781	1,996	1,523
인 건 비 (고용 및 자가)	149	417	298
기 타	152	503	331
계	1,332	4,416	2,902
수당조수익	2,010 (1,343원×1.50kg)	7,782 (5,330원×1.46kg)	9,439 (5,330원×1.77kg)
수당생산비	1,332	4,416	2,902
수 당 수 익	678(20)	3,366(100)	6,537(194)
연간사육회수	6	2	4

IV. 결 론

본 연구는 한국재래닭의 형태적, 생리적 그리고 유전적 특징을 규명하여 재래닭의 복원을 꾀하고 한국재래닭을 기초로 고품질육용화연구사업을 추진하기 위하여 수행되었다.

한국재래닭은 깃털색에 따라 갈색종, 흑색종, 은색종, 백색종등으로 구분하며 체중은 수컷 2.4kg, 암컷 1.9kg내외이며, 연간 산란수는 180개 내외로써 52g 정도의 갈색난을 생산한다. 몸은 가볍고 깃털이 풍부하며 취소성이 강하여 모계로 적당하다. 개량재래닭(PS)은 깃털이 갈색종과 흑색종으로 나누어지며 몸무게는 암탉이 2,200g내외이고 연간 산란수는 225개 내외로써 53g 정도의 진한 갈색알을 생산한다. 실용재래닭은 10주령시 1,770g내외의 몸무게를 가지며 사료요구율은 2.7로써 깃털색은 갈색과 흑색으로 나누어진다.

이상의 결과를 종합검토하면 한국재래닭의 능력은 1930~1940년대 기록과 비교했을때 한국재래닭 갈색종에 있어서 수컷체중은 1,125~1,680g, 암컷은 900~1,200g이며 연간 산란수는 120~130개이고 42g내외의 갈색알을 생산한 것과

비교하면 현재 우리가 사육하는 재래닭은 월등히 생산능력이 높은 것을 알 수 있다. 이와같은 생산능력의 향상은 주로 사양관리 환경의 개선과 영양수준이 높은 사료를 급여하는 때문이라고 추정된다.

또한 본 연구사업을 통하여 육종개발된 개량재래닭과 실용재래닭의 생산능력은 한국재래닭순종과 전용 육용계와의 중간성적을 나타내고 있어서 재래닭 사육농가의 수익증대에 기여할 것으로 추정된다.

V. 연구결과에 대한 기대효과 및 활용방안

1. 기대효과

- 가. 재래닭의 복원 및 육질이 우수한 계통조성
- 나. 수입닭고기인 전용육용계와의 차별화로 닭고기 시장의 확보
- 다. 새로운 닭고기의 수요창출을 위한 육용실용계의 지속적 개발
- 라. 국내 닭고기생산의 안정적 발전 도모

2. 활용방안

가. 기초계 순종확보 및 우수계통 선발유지

- ① 축산기술연구소에서 계통조성을 지속적으로 실시하여 질적·양적형질이 우수한 종계군을 유지할 수 있도록 함.
- ② 유지계군 : 재래계 3계통 이상, 교배용 겸용종 1계종, 육용종계 2계통 및 우수 2원교배종계 3계통이상

나. 고품질 육용재래닭 생산을 위한 보급체계구축, 종계확보 및 실용계 생산 확대

- ① 기초계 부계통은 코니쉬 2계통 1,000수, 모계통은 재래닭 3계통 3,000수, 모계통 개량종인 로드아일랜드레드종 500수 등 총 4,500수를 종축 개량부에서 확보 유지토록 함.
- ② 증식용 원종계의 부계통은 코니쉬 2계통 300수, 모계통 부계로 재래닭 3계종 900수, 모계통 모계로 로드아일랜드레드종 600수 등 총 1,800수를 대전지소에서 확보 생산토록 함.
- ③ 농가보급용 종계는 도종축장 또는 민간종계장에서 각 도별로 1개소씩 확보 생산하되 부계통으로 코니쉬 2계통 450수, 모계통으로 우수교배종 27,000수 등 총 27,450수로 함.

- ④ 실용계 생산량은 연간 육계소비량의 1%대인 2,780천수부터 매년 1%이상 증가하여 최소한 5%대인 18,900천수가 생산판매되도록 하여 궁극적으로 육계소비의 20%까지 차지하도록 함.

다. 연구결과에 따른 종계일반검정기준 고시

- ① 순계는 외모형태, 유전특성 및 능력에 대한 혈통기록부 등에 따른 기초자료를 중심으로,
- ② 종계는 우수교배종별로 생산능력등의 특성을 고려하여 한국재래닭종계일반검정기준을 작성 축산법시행규칙 제 10 조 규정에 의한 농림부 고시 요청함.

라. 재래닭 고품질 육용화사업 추진을 위한 협의체 및 생산자 조직 구성

- ① 재래닭의 고품질 육용화사업의 원활한 추진을 위한 정책건의, 사업계획, 수행방법 등을 협의 결정하기 위한 산·학·관·연 공동관련기관 인사로 구성하며 소비자 대표도 포함하여 20인 이내의 협의체를 구성함.
- ② 재래닭 고품질 육용화사업에 참여하는 양축가를 중심으로 일명 고품질 재래닭 영농조합법인(또는 고품질 재래닭 협의회)을 지역별로 구성함.

마. 연구결과와 함께 발간된 재래닭의 사양관리지침서(원종계, 종계, 육용실용계)를 산·학·관·연에 배부하여 재래닭의 우수성 홍보와 함께 재래닭 사육기반의 조성과 사양관리체계의 확립으로 생산성을 제고시킴.

VI. 건 의 사 항

1. 농림부의 통합실시요령에 경쟁력 제고사업지원 대상자 범위에 종축업등록기준에 적합한 시설지원 및 실용재래닭 사육시설을 지원할 수 있도록 포함 또는 차년도 사업을 위한 전년 12월 이전까지 사업희망자를 확정하여 '98예산확정이전 가내시에 포함될 수 있도록 하고, 지방자치단체의 축산사업소에서 한국재래닭종계사육시설 지원요청서 지원을 건의함
2. 한국재래닭고품질육용화사업 연구결과에 따른 산업화 방안이 적절히 추진되도록 제반사항 조치 건의.
3. 재래닭고기의 상품차별화를 위해 고유품질인증표시제를 도입하기 위하여 재래닭의 종계등록후 농산물검사소에 대한양계협회에서 일괄 신청시 협조 요청.

VII. 참 고 문 헌

1. 강보석, 김종대, 정일정, 정선부, 양창범. 1992. 재래닭 교잡종을 이용한 양질육 생산연구. 축산시험장 시험연구보고서 : 376-383
2. 권연주, 여정수, 성삼경. 1995. 한국산 토종 닭고기의 품질특성. 한국가금학회지. 22(4):223
3. 김광옥, 이영춘. 1995. 식품의 관능검사. 학연사.
4. 김기석, 모인필, 이희수, 우용구, 송창선, 권준현, 성환우, 김재홍, 김상희. 1995. 가금의뢰가검물 병성감정. 1989-1995년, 농촌진흥청 가축위생연구소 시험연구보고서
5. 김순재, 이영옥, 김선중, 전우상, 박근식. 1980. 특정 전염성 병원체에 대한 국내 종계의 항체보유현황, 대한수의학회지 20:59-64
6. 김학규, 상병돈, 오홍균, 나재천, 정행기, 이상진, 이종문, 한성욱. 1995. 재래계 육용화 시험연구. 축산기술연구소 축산시험보고서 (2):227-247
7. 김학규, 상병돈, 오홍균, 나재천, 정행기, 최철환, 정일정. 1996. 재래닭의 육용화를 위한 교잡시험연구. 축산기술연구소 축산시험보고서 (2): 227 - 248
8. 김정주. 양계산물의 생산유통 소비구조에 관한 조사연구. 축협중앙회, 1997.
9. 대한양계협회. 1994. 재래닭 고품질 육용화 연구보고서
10. 대한양계협회. 1995. 재래닭 고품질 육용화 연구보고서
11. 대한양계협회. 1996. 재래닭 고품질 육용화 연구보고서
12. 대한양계협회. 1997. 재래닭 고품질 육용화 연구보고서
13. 박수일 외. 닭고기 소비행태에 관한 조사. 한국계육협회, 인사이트리서치, 1996.
14. 성환우, 김재홍, 송창선, 모인필, 이지환, 김상희. 1993. 주요 닭질병에 대한 국내 종계군의 항체 보유현황
15. 오봉국, 정근기, 여정수, 김재홍, 민병열, 한성욱. 1982. 채란양계농가의 경영분석과 생산성 제고방안. 가금학회보 제9권 2호 19~62.
16. 오봉국. 1982. Broiler 양계농가의 경영분석과 생산성 제고방안. 서울대학교 농학 연구 제 7권 2호 181~214.
17. 오봉국, 1996. 현대가금학. 문운당
18. 오홍균, 전병순, 김명운, 박상문. 1992. 재래계 특성 유지보존. 국립종축원 사업보고서:676-679
19. 오홍균, 김학규, 전병순, 한성욱, 정행기. 1994. 재래계 순수계통조성. 축산기술연구소 축산시험연구보고서 (2):123-131

20. 오홍균, 상병돈, 김학규, 나재천, 정행기, 정일정, 김기석, 한성욱. 1996. 재래 닭순수계통확립. 축산기술연구소 축산시험연구보고서 (2)249-253
21. 정선부, 정일정, 박응우. 1989a. 재래닭의 유전적 특성 고정연구. 축산시험장 시험 연구보고서:188-192
22. 정선부, 정일정, 박응우, 여정수. 1989b. 한국재래닭의 유전적 특성에 관한 조사연구. 한국가금학회지 16(4):209-217
23. 정일정, 이병현, 양창범, 한성욱, 정선부. 1992. 한국재래닭과 육계의 발육 및 도체특성 비교연구. I 재래닭과 육계의 발육 및 도체형질비교. 한국가금학회지 19(4):205-215
24. 조선총독부 농사시험장 편집. 1931. 조선 총독부 농사시험장(상권) 573~574.
25. 한국가금발달사 편찬위원회. 1985. 한국가금발달사 44~52,
26. 한국가금학회. 1993. 한국의 양계 110~117.
27. 한성욱, 김상호. 1985. 한국재래오골계의 유전 및 경제형질에 관한 연구. I. 외모형질에 대한 특징과 생장. 한국가금학회지 12(2):65-73.
28. 한성욱, 오봉국, 김상호. 1986. 한국재래오골계의 유전 및 경제형질에 관한 연구. II 수정율, 부화율, 산란능력과 체중. 한국가금학회지 13(2) :179-186
29. 한성욱, 오봉국, 김상호. 1988. 한국재래오골계의 유전 및 경제형질에 관한 연구. IV 체성장과 산육능력. 한국가금학회지 15(1):1-19
30. 한성욱. 1992. 국내특수가축 사양현황과 개발전략. 1992. 농촌진흥청 2차년도 보고서 66~76
31. Beierlin, J. G. et al. Principle of Agribusiness Management. A Reston Book Prinston Hall. 1986
32. Cheng, H. H. and L. B. Crittenden. 1994. Microsatellite markers for genetic mapping in the chicken. Poultr, Sci. 73: 539-546
33. Cheng, H. H., I. Levin, R. L. rallejo, H. Khatib, J. B. Dodgson, L. B. Crittenden, J. Hillel. 1995. Development of a genetic map of the chicken with markers of high utility. Poultr. Sei. 74:1855-1874
34. Cross, H. R., Z. L. Carpenter, and G. C. Smith. 1973. Effects of intramuscular collagen and elastin on muscle tenderness. J. Food Sci. 38:998
35. Croijmans, R. P. M. A. A. F. Groen, A. J. A. Van Kampen, S. van der Beek, J. J. vander Poel, M. A. M. Groenen. 1996. Microsatellite polymorphism in commercial broiler and layer lines estimated using

- pooled blood samples. *Poult. Sci.* 75:904-909
36. Croijmans, R. P. M. A., A. J. A. van Dampen, J. J. van der Poel and M. A. M. Groenen. 1993. Highly polymorphic microsatellite makers in poultry. *Anim. Genet.* 24:441-443
 37. Froning, G. W., and T. G. Uijttenboogaart. 1988. Effect of post-mortem electrical stimulation on color, texture, pH, and cooking losses of hot and cold deboned chicken broiler breast meat. *Poultry Sci.* 67:1536
 38. Hill, F. 1966. The solubility of intramuscular collagen in meat animals of various ages. *J. Food Sci.* 31:161
 39. Kanamaru, Y., A. S. Ohtani, F. Nakamura, S. Nagaoka, and Y. Kuzuya. 1991. Age-related changes in intramuscular collagen of broiler chicken. Final Report for Res. Grants for Meat & Meat products. The Ito foundation. 9:190
 40. King, D. J. and Hopkins, S. R. 1983. Evaluation or hemagglutination. inhibition test for measuring the response of chickens to avian infectious bronchitis vaccination. *Avian Dis.* 27:100-112
 41. Levin I., L. B. Crittenden and J. B. Dodgson. 1993. Genetic map of the chicken Z chromosome using random amplified polymorphic DNA(RAPD) markers. *Genomics* 16:224-230
 42. Levin, I., I. Santangelo, H. Chen, L. B. Crittenden and J. B. Dodgson, 1994., An autosomal genetic linkage map of the chicken. *J. Hered.* 85:79-85.
 43. Lyon, C. E., W. E. Townsend, and R. L. Wilson, Jr. 1976. Objective color values of non-frozen and frozen broiler breasts and thighs. *Poultry Sci.* 55:1307
 44. Marion, J. E. 1965. Effect of age and dietary fat on the lipids of chicken muscle. *J. Nutr.* 85:38
 45. Marion, J. E., T. S. Boggess, and J. G. Woodroof. 1967. Effect of dietary fat and protein on lipid composition and oxidation in chicken muscle. *J. Food Sci.* 32:426
 46. Soller, M. and Beckman, J. S. 1986. Restriction fragment length polymorphisms in poultry breeding. *Poultry Science* 65:1474-1488