

# 한국재래닭 육용실용계의 발육 및 육질특성 구명 연구 II. 사료 급여체계에 따른 한국재래닭 육용실용계 계육의 특성

강보석 · 이상진 · 김상호 · 서옥석 · 나재천 · 장병귀 · 박범영 · 이종문 · 오봉국<sup>1</sup>  
축산기술연구소 대전지소

## Study on Performance and Meat Characteristics in Korean Native Commercial Chicken

### II. Study on Meat Characteristics in Korean Native Commercial Chicken by Feeding System

B. S. Kang, S. J. Lee, S. H. Kim, O. S. Suh, J. C. Na, B. G. Jang, B. Y. Park,  
J. M. Lee and B. K. Ohh<sup>1</sup>

Daejeon Branch Institute, National Livestock Research Institute,  
Gyesan-Dong, Yusung-Gu, Daejeon, Korea, 305-365

#### ABSTRACT

This study was conducted to compare the meat characteristics Korean Native Commercial Chicken(KNCC) by feeding system. Feeding system of T<sub>1</sub> and T<sub>2</sub> were same types from hatch to 8 weeks, starter diets(0~4 weeks, mash, ME 3,100kcal, CP 22.94%), grower diets(4~8 weeks, crumble, ME 3,100kcal, CP 19.31%). Nutrient contents of finisher diets of T<sub>1</sub>(pellet, ME 3, 200kcal, CP 20.44%) was higher than T<sub>2</sub>(mash, ME 3,100kcal, CP 14.88%). Breast and legs meat of KNCC were used to analyze chemical composition, physico-chemical characteristics, textural traits and sensory evaluation test. Live weight(L.W)/abdominal fat accumulation(A.F.A) was significantly different(P<0.05), but live weight(L.W)/dressed weight(D.W), percentage of cutted meat, chemical composition(moisture, CP, EE, CA), meat color(CIE), physico-chemical properties, sensory evaluation score were not significantly by feeding systems, at 12 and 16 weeks of age.

(Key words: feeding system, meat quality, Korean Native Commercial Chicken)

#### 서론

UR 농산물 협상과 WTO 체제 출범 등 일련의 국제 정세 변화로 축산물의 전면적인 수입자유화가 이루어 지게 되었고, 국경없는 무한경쟁의 시대로 돌입하게

되었다. 따라서 수입자유화의 물결은 더 거세고 세계는 단일시장으로 전환되고 있는 이 시기에 우리나라 축산업의 당면과제는 축산물 생산비 절감과 품질의 고 급화로 국제경쟁력을 높이고 수입에 대응하는 특수축 산물 개발이 필요한 시점이다. 따라서 재래닭을 이용 한 차별화 축산물의 개발을 위해서는 특징있는 재래닭

이 논문은 농림부 용역연구비(1996-1997)로 수행되었음.

<sup>1</sup> 대한양계협회 (Korea Poultry Association, Seocho-Dong 1516-5, Seocho-Gu, Seoul, Korea, 137-073).

의 수집, 보존으로 기초계를 조성하고, 이 기초계를 이용하여 교잡육종방법에 의해 경제성이 높은 우수실용계를 작출하여 농가에 보급하며, 재래닭의 독특한 맛과 육질을 생산하는데 필요한 성장단계별 사양관리 프로그램을 개발하여 맛있는 고품질의 규격품을 생산하기 위한 사양관리 체계확립이 필요하다.

진용육계는 성장이 빨라 경제성이 높으나 닭고기의 품질이 떨어지는 단점이 있어 소비가 급속도로 증가되지 못해 닭고기 가격이 높게 형성되지 못하고 있다. 이러한 점에 착안하여 우리나라 재래닭을 이용한 고품질의 닭고기를 생산하여 소비자의 기호에 맞는 생산물로서 소비확대와 생산비 보장을 이룩해야 할 시점이다.

일본이나 대만에서도 재래닭을 이용한 고품질 특수육용계의 생산으로 닭고기 소비시장의 활력소 역할을 하고 있다.

육계의 육성초기에 단백질함량 또는 지방함량이 높은 사료를 급여하면 육성후기의 체지방 및 복강지방 함량을 저하시키지만 반드시 일정한 결과가 얻어지는 것은 아니라고 보고되고 있는데, Bartov(1987)는 육성초기 사료의 지방함량 또는 에너지:단백질비(E:P비)가 7주령에 있어서 체지방 및 사육성적에 미치는 영향을 검토한 결과 E:P비가 높은 사료를 1주령 또는 2주령부터 7주령까지 급여하면 7주령에 있어서 복강지방 함량은 유의적으로 높았으며, 육성초기에 사료중의 지방함량을 높이거나 E:P비가 낮은 사료를 급여하면 육성초기에 있어서 증체량이나 사료요구율은 유의적으로 개선되었다고 보고하였다.

본 연구는 성장률이 낮은 한국재래닭의 단점을 보완하고, 우리나라 국민의 식성에 알맞는 독특한 맛과 육질을 가진 한국재래닭 육용실용계 계육의 특성을 조사하여 한국재래닭 육용실용계의 사양관리 지침을 설정하기 위하여 수행하였다.

## 재료 및 방법

### 1. 공시재료

본 연구는 강보석 등(1998)이 발표한 논제 I “사료급여체계에 따른 한국재래닭 육용실용계의 발육능력” 실험의 재료를 이용하였다. 시험계 육성시의 사료처리 내용은 입추시부터 8주령까지는 T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> 공히 동일사료

를 급여하였는데, 0~4주령까지는 가루사료(ME 3,100 kcal, CP 22.94%)를 급여하였고, 4~8주령은 크립블 사료(ME 3,100kcal, CP 19.31%)를 급여하였으며, 8주령 이후에서는 처리에 따라 영양소 함량이 다른 사료를 급여하였는데, T<sub>1</sub>에서는 시판 육계후기사료(펠렛사료, ME 3,200kcal, CP 20.44%), T<sub>2</sub>는 한국재래닭 육용실용계의 사육에 적합한 특수 사료배합표를 자체작성(가루사료, ME 3,100kcal, CP 14.88%)하여 급여하였다. 이와 같은 사료처리로 생산된 12주령과 16주령의 시험계를 사료처리당 암, 수 각 18수씩 2회에 걸쳐 총 72수를 도계하여 도체성적을 조사하였고, 육질분석은 분석시료의 재고량이 많아 도계 즉시 분석이 불가능하여 육질 분석할 계육을 1마리씩 비닐포장하여 극저온(-70℃)에서 급속 냉동한 다음, 냉장실(4℃)에서 서서히 해동하여 가슴과 다리고기에서 Sample을 채취하여 도체의 육질분석을 실시하였다.

## 2. 조사항목 및 방법

### 1) 도체성적

시험사양 도중인 12주령말과 16주령말에 암, 수 각 18수씩 1회 36수씩 총 72수를 도계하여 조사하였으며, 다음과 같은 방법으로 실시하였다.

### (1) 도체중, 도체율

도살직전에 생체중을 측정 한 후 방혈, 탈모하고 제 1 경추골 상단과 두개골 하단간을 절단하여 머리를 제거하고, 경골 하단과 중족골 관절부위를 절단하여 다리를 제거한 후, 식도, 기관, 폐, 간 및 내장을 적출한 후 도체중을 전자저울로 칭량하여 생체중에 대한 비율(%)로 도체율을 산출하였다.

### (2) 복강지방 축적량, 축적률

근위 주위와 복강 내부에 축적된 지방을 분리한 후 전자저울로 칭량하여 복강지방 축적량(g)을 산출하였으며, 생체중에 대한 복강지방이 차지하는 비율을 복강지방 축적률(%)로 나타내었다.

### (3) 부분육 생산비율

총도체중을 부분육 생산 5개 부위(가슴, 다리, 날

개, 등, 목)로 나누어서 총도체에 대한 부분육의 비율로 표시(%)하였다.

## 2) 육질분석

계육의 육질분석은 다리부위와 가슴부위의 2개 부위에 대하여 분석을 실시하였으며, 각 부위에서 Sample을 채취하여 아래와 같은 방법으로 분석을 실시하였다.

### (1) 일반성분 함량

계육의 부위별 일반성분 함량은 AOAC방법(1990)에 따라 다음과 같이 실시하였다.

① 수분 : 다리와 가슴부위에서 채취한 시료를 분쇄, 혼합하여 건물로 2g 정도의 시료를 알루미늄 접시에 취하고 시료의 수분손실을 줄이기 위해 가능한 한 신속하게 무게를 측정 한 후, 시료가 담긴 알루미늄 접시를 오븐에 넣고 100℃에서 24시간 건조시켜 데시케이터에 넣고 실온으로 냉각(약 30분간)시킨 후, 정확하게 무게를 측정하여 감소된 무게를 시료무게로 나누어 백분율로 표시하였다.

② 조단백질 : 조단백질 함량은 70℃의 건조기에서 72시간 건조시킨 시료를 마이크로 켈달에 시료 5g과 산화촉매제 2g을 넣은 후, 진한 황산 2ml를 넣고, 분쇄대에서 700℃로 분해시켜 실온에서 방냉시킨 다음 증류수로 희석하였으며, 이어서 증류장치의 증류플라스크를 3회 이상 세척하고, 0.1N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10ml과 혼합지시약 5~6방울이 든 삼각 플라스크를 냉각장치 하단에 놓고, 증류 플라스크에 희석된 시료와 10N NaOH 7ml를 넣고 삼각플라스크 원용액의 3배가 될 때까지 가열한 다음 적정하였으며 함량은 1.4(무시료 측정치 - 시료측정치) × Factor / 시료무게) × 100의 식에 의하여 계산하였다.

③ 조지방 : 수기 및 원통여과지의 무게를 칭량하고 마쇄한 시료 30g을 칭량한 후 원통여과지에 넣고 직시천평에서 정확히 무게를 칭량(원통여과지 + 시료) 한 후 원통여과지 상단을 솜으로 막은 다음 siphon에 넣는다. Soxhlet에 용매인 에테르가 넘을 수 있도록 충분히 넣고(약 100ml 정도)

35±2℃에서 24시간동안 환류시킨다. 환류를 마친 수기 내용물을 glass filter에서 여과한다. 이어서 증발농축기에서 용매를 회수하고 아세톤으로 수분을 제거한 후, 38℃건조기에서 1시간 동안 건조시킨 후 데시케이터에서 30분간 방냉시킨 다음 칭량하여 추출된 지방의 양을 시료무게로 나누어 백분율로 산출하였다.

④ 조회분 : 세절한 시료 10g을 회화용 도가니에 취해 시료를 전기회화로에 넣고 온도를 서서히 525℃까지 올려 완전히 회화(灰化)될 때까지 가열한다. 회분이 흰색이 아닐 경우 시료를 냉각시키고 물을 축인 다음 다시 건조시키고 함량이 될 때까지 525℃의 전기로에서 반복해 태우고, 시료의 순도가 낮아서 암회색의 덩어리 진 회분이 나올 경우 시료를 냉각시키고 올리브유 몇 방울을 가하고 가열판에 놓았다가 함량이 될 때까지 전기로에서 되풀이하여 회화시킨 후 칭량을 하여 회분 무게를 시료무게로 나누어 백분율로 나타내었다.

### (2) 육 색

Chroma meter(Minolta Co, CR 301)로 CIE(국제조명위원회) L, a, b값을 측정하였으며, 이 때 표준판은 Y=92.40, x=0.3136, y=0.3196의 백색 타일을 사용하였다.

### (3) pH

가슴과 다리고기를 각각 5g씩 취하여 5분간 균질기에서 균질한 다음 pH meter(Oyster, Extech Co)로 측정하였다.

### (4) 보수력

보수력은 여지 압착법(이와 성, 1988)으로 플렉시 유리판 위에 여과지를 놓고 그 위에 고기표본 0.5g을 놓은 다음 플렉시 유리판을 올린 다음 상하의 플렉시 유리판을 스크류로 조인 다음 압력 게이지가 있는 압착기로 35~50kg/cm<sup>2</sup>의 압력으로 2분간 압착하고 여과지를 제거하고 고기조직이 묻어 있는 부위의 면적과 젖어 있는 부위의 면적을 planimeter로 측정하여 고기조직이 묻어 있는 면적을 젖어 있는 부위의 면적

으로 나누어 백분율로 산출하였다.

**(5) 전단력**

시료를 스테이크 모양으로 절단(두께 3cm)한 후, 육 내부온도 70℃에서 10분간 가열하여 직경 0.5inch의 코아로 근섬유방향으로 샘플을 채취한 다음 전단력 측정기(Warner-Bratzler shear meter)로 측정하였다.

**(6) 가열감량**

시료를 스테이크 모양으로 절단(두께 3cm)한 후, 육 내부온도 70℃에서 10분간 가열하여 가열 전후의 중량차를 이용하여 가열후 시료의 중량을 가열전 시료의 중량으로 나누어 백분율(%)로 나타내었다.

**(7) 관능특성 검사**

관능검사는 관능검사 요원 10명을 무작위로 차출하여 다리와 가슴부위의 처리구간의 연도, 향미, 다즙성과 관련지어 기호도를 순위별(6점 만점)에 의하여 나타내었다.

**3. 통계처리**

조사성적은 SAS(1991)의 GLM 분석방법을 이용하여 통계분석되었고, DUNCAN(1955)의 신다중검정법으로 유의성 검정을 실시하였다. 본 시험에서 유의성 검정수준은 5%로 하였다.

**결과 및 고찰**

**1. 도체성적**

**1) 도체중, 도체율, 복강지방축적량 및 축적률**

한국재래닭 육용실용계의 12주령 및 16주령시 사료 처리에 따른 도체조사 성적은 Table 1과 같다. 각 주령 및 처리에서 생체중의 차이가 조금씩 있었으나, 일반적인 경향은 12주령에서 처리별 암수 평균성적은 T<sub>1</sub>이 생체중 2,568g, 도체중이 1,760g, 복강지방축적량은 80.3g으로 도체율은 68.4%이었고, 복강지방축적률은 3.2%이었으며, T<sub>2</sub>에서는 생체중 2,402g, 도체중이 1,623g, 복강지방축적량은 51.1g으로 도체율은 67.6%이었고 복강지방축적률은 2.2%이었다. 이와 같은 성적은 사료처리간에 도체율은 통계적 유의차가 인정

**Table 1.** Yields of live weight, dressed weight and abdominal fat accumulation of Korean Native Commercial Chicken at 12 and 16 weeks of age<sup>1,2</sup>

Treatments	Sexes	L.W	D.W	A.F.A	L.W/D.W	L.W/A.F.A
12 weeks		.....g.....	.....g.....	.....g.....	.....%.....	.....%.....
T <sub>1</sub>	F	2,180 ± 29	1,468 ± 8	85.6 ± 8.0	67.4 ± 0.7	3.9 ± 0.4
	M	2,957 ± 66	2,052 ± 58	75.0 ± 3.1	69.5 ± 1.1	2.5 ± 0.2
	Mean	2,568 ± 71 <sup>a</sup>	1,760 ± 62 <sup>a</sup>	80.3 ± 5.8 <sup>a</sup>	68.4 ± 0.8	3.2 ± 0.3 <sup>a</sup>
T <sub>2</sub>	F	2,033 ± 12	1,375 ± 66	61.4 ± 2.4	67.6 ± 1.2	3.0 ± 1.5
	M	2,772 ± 53	1,871 ± 39	40.7 ± 5.5	67.5 ± 0.6	1.5 ± 0.2
	Mean	2,402 ± 53 <sup>b</sup>	1,623 ± 49 <sup>b</sup>	51.1 ± 9.6 <sup>b</sup>	67.6 ± 0.7	2.2 ± 0.5 <sup>b</sup>
16 weeks		.....g.....	.....g.....	.....g.....	.....%.....	.....%.....
T <sub>1</sub>	F	2,744 ± 87	1,868 ± 66	134.1 ± 20.4	68.1 ± 0.3	4.9 ± 0.6
	M	3,347 ± 45	2,343 ± 50	86.2 ± 5.3	70.0 ± 1.0	2.6 ± 0.3
	Mean	3,045 ± 65	2,106 ± 64	110.2 ± 16.1 <sup>a</sup>	69.0 ± 0.7	3.7 ± 0.6 <sup>a</sup>
T <sub>2</sub>	F	2,760 ± 85	1,842 ± 20	127.6 ± 13.6	66.7 ± 1.7	4.6 ± 0.2
	M	3,278 ± 193	2,243 ± 112	57.1 ± 9.2	68.4 ± 1.1	1.8 ± 0.3
	Mean	3,019 ± 135	2,042 ± 72	92.3 ± 10.4 <sup>b</sup>	67.6 ± 1.4	3.2 ± 0.3 <sup>b</sup>

<sup>1</sup>L,W: Live weight, D,W: Dressed weight, A,F,A: Abdominal fat accumulation.

<sup>2a, b</sup>Means with different superscripts in the same column differ significantly (P < 0.05).

되지 않았으나 복강지방축적률은 T<sub>1</sub>이 T<sub>2</sub>보다 높아 통계적 유의차가 인정(P<0.05)되었는데 이는 8주령 이후의 급여사료의 영양소 함량이 T<sub>1</sub>이 높아서 나타난 결과로 사료된다. 16주령에서는 T<sub>1</sub>이 생체중 3,045g, 도체중이 2,106g, 복강지방축적량은 110.2g으로 도체율은 69.0%이었고, 복강지방축적률은 3.7%이었으며, T<sub>2</sub>에서는 생체중 3,019g, 도체중이 2,042g, 복강지방축적량은 92.3g으로 도체율은 67.6%이었고 복강지방축적률은 3.2%이었다. 이와 같은 성적은 12주령과 마찬가지로 사료처리간에 도체율은 통계적 유의차가 인정되지 않았으나, 복강지방축적률은 T<sub>1</sub>이 T<sub>2</sub>보다 높아 통계적 유의차가 인정(P<0.05)되었다.

이와 같은 성적은 김삼수(1990)의 7주령간 Broiler의 가을철 사양시험 성적의 복강지방 축적량인 54.3g과 비교해 보면, T<sub>2</sub>는 비슷하였고, T<sub>1</sub>은 높았는데, 이는 본 시험에 공시한 공시계의 생체중이 높았고, 사육주령이 길어진 것에 기인한 결과로 사료된다. 또한 축산시험 연구보고서(1995)의 7주령에 조사한 Broiler의 복강지방량인 72.9g과는 생체중 대비 비슷한 경향을 나타내었다.

2) 부분육 생산비율

주령에 따른 사료처리별 부분육 생산비율은 Table 2에서와 같이 12주령에서 T<sub>1</sub>은 가슴, 다리, 날개, 등, 목의 도체중 대비 비율은 각각 27.9%, 29.9%, 12.7%, 22.5%, 7.0%이었으며, T<sub>2</sub>는 각각 27.6%, 30.3%, 12.8%, 22.2%, 7.2%로서 처리간에 통계적 유의차가 인정되지 않았고, 16주령에서는 T<sub>1</sub>이 각각 28.2%, 31.2%, 11.7%, 22.5%, 6.5%이었고, T<sub>2</sub>는 각각 27.3%, 31.5%, 12.2%, 22.1%, 6.9%로서 12주령과 비슷하여 처리간에 통계적 유의차가 인정되지 않았다.

이와 같은 부분육 생산비율은 축산시험연구보고서(1996)의 7주령시 전용육계와 비교해 보면 부분육 생산비율이 전용육계와 비슷한 비율로 나타나서 한국재래닭 육용실용계가 도체성적이 우수한 것으로 나타났다.

2. 육질분석

1) 일반성분 함량

12주령 및 16주령에 조사한 닭고기의 일반성분 함량은 Table 3에 나타난 바와 같다. 12주령에서 암수 평

Table 2. Percentage of cutted meat of 5 part of Korean Native Commercial Chicken at 12 and 16 weeks of age<sup>1</sup>

Treatments	Sexes	Breast.	Legs	Wings	Back	Neck
12 weeks		.....%				
T <sub>1</sub>	F	28.5±0.4	29.3±0.5	12.4±0.3	22.8±0.5	7.1±0.1
	M	27.3±0.7	30.6±0.6	13.0±0.3	22.2±0.3	6.9±0.5
	Mean	27.9±0.7	29.9±0.5	12.7±0.3	22.5±0.4	7.0±0.3
T <sub>2</sub>	F	28.8±1.3	29.6±1.2	12.4±0.4	22.3±1.2	6.9±0.4
	M	26.3±1.3	31.0±0.5	13.1±0.5	22.1±0.6	7.5±0.3
	Mean	27.6±0.7	30.3±0.4	12.8±0.4	22.2±0.7	7.2±0.3
16 weeks		.....%				
T <sub>1</sub>	F	28.9±0.6	30.2±1.4	11.7±0.2	23.0±1.4	6.3±0.5
	M	27.6±0.7	32.1±0.5	11.7±0.1	21.9±0.7	6.7±0.1
	Mean	28.2±0.6	31.2±1.1	11.7±0.2	22.5±0.8	6.5±0.4
T <sub>2</sub>	F	28.2±0.2	29.8±0.3	11.9±0.2	23.0±1.4	6.8±0.2
	M	26.4±0.4	33.1±0.1	12.4±0.3	21.9±0.7	7.1±0.2
	Mean	27.3±0.3	31.5±0.3	12.2±0.2	22.1±0.3	6.9±0.2

<sup>1</sup> None significant.

**Table 3.** Chemical composition of breast and legs meats obtained from Korean Native Commercial Chicken at 12 and 16 weeks of age<sup>1</sup>

Treat-ments	Sexes	Moisture		Crude protein		Crude fat		Crude ash	
		Breast	Legs	Breast	Legs	Breast	Legs	Breast	Legs
12 weeks									
		.....%							
T <sub>1</sub>	F	73.7±0.5	72.9±1.4	23.8±0.5	19.6±0.7	0.90±0.65	6.95±1.50	1.09±0.05	1.02±0.03
	M	74.0±0.5	74.1±0.9	22.9±0.5	19.3±0.7	0.62±0.44	5.81±1.11	1.12±0.05	1.04±0.01
	Mean	73.9±0.5	73.5±0.9	23.4±1.1	19.5±0.4	0.76±0.32	6.38±0.79	1.11±0.03	1.03±0.02
T <sub>2</sub>	F	74.0±0.5	73.3±0.5	23.7±0.5	20.0±0.4	1.15±0.61	5.96±0.48	1.07±0.04	1.04±0.03
	M	73.7±0.4	73.2±1.3	24.0±0.4	20.0±2.1	0.60±0.63	5.71±3.05	1.06±0.03	1.04±0.03
	Mean	73.9±0.2	73.2±1.2	23.9±0.2	20.0±1.2	0.87±0.38	5.84±1.87	1.06±0.03	1.04±0.01
16 weeks									
		.....%							
T <sub>1</sub>	F	74.1±0.6	72.4±0.7	24.2±0.4	19.8±0.7	0.60±0.43	6.37±1.39	1.07±0.04	0.99±0.04
	M	73.9±1.0	74.0±1.2	24.3±0.5	20.7±1.2	0.60±0.63	4.72±0.83	1.06±0.04	1.02±0.03
	Mean	74.0±0.5	73.2±1.0	24.2±0.2	20.2±0.7	0.60±0.20	5.54±1.20	1.06±0.03	1.00±0.04
T <sub>2</sub>	F	73.8±0.6	73.3±1.2	23.7±1.7	21.2±1.2	0.49±0.54	7.87±1.21	1.09±0.04	1.02±0.03
	M	74.5±1.2	74.1±1.3	24.1±0.8	20.1±0.3	0.41±0.65	3.98±1.34	1.04±0.04	0.98±0.03
	Mean	74.1±0.6	73.7±0.8	23.9±0.9	20.6±1.0	0.45±0.31	4.42±0.84	1.06±0.03	1.00±0.03

<sup>1</sup> None significant.

균 수분함량은 가슴고기에서 사료처리간에 차이없이 균 수분함량은 가슴고기에서 사료처리간에 차이없이 73.9%이었으며, 다리고기에서도 T<sub>1</sub> 및 T<sub>2</sub>에서 각각 73.2%, 73.5%로서 통계적 유의차는 인정되지 않았다. 조단백질, 조지방, 조회분 함량에서도 부위에 따라 처리간에 유의차가 인정되지 않았다. 그러나 도체부위에 따라서는 수분은 차이가 없는 경향이었으나 조단백질 함량은 가슴부위가 높고, 조지방 함량은 다리부위가 높은 경향이었으며, 조회분 함량은 가슴부위가 높았다.

이와 같은 결과는 권연주 등(1995)이 보고한 재래닭의 가슴 및 다리고기의 조단백질 함량인 23.3%, 20.6%의 결과와 거의 일치하는 경향을 나타내었으며, 가슴고기에서 Broiler의 21.3%, 왕추의 22.0%보다 높은 경향이었고, 다리고기에서 Broiler의 18.3%, 왕추의 20.5%와는 비슷한 경향이였다. 김영일(1990), Seaton 등(1978), Brown과 McCartney(1982) 및 Summers와 Leeson(1985)은 단백질 함량이 높은 사료를 섭취한 육계는 저단백질구에 비하여 도체 단백질 함량이 높다고 보고하였는데 본 연구에서는 사료단백질 처리간에 차이를 나타내지 않았다.

또한 16주령의 가슴 및 다리고기에서도 12주령과 거의 차이가 나타나지 않은 경향이었는데, 이는 권연주 등(1995)의 보고와 비교해 보면 한국재래닭 육용실용계의 일반조성분은 Broiler나 왕추에 비하여 수분함량이 적고 조단백질 함량이 높은 경향이었고, 재래닭과는 비슷하여 한국재래닭 육용실용계의 육질이 재래닭과 유사한 것으로 나타났다.

이와 같은 경향은 축산시험연구보고서(1996)의 전용육계의 7주령시 생체중이 2,673g일 경우 도체율 71.0%, 복강지방 축적률이 2.71%와 비교해 보면 본 시험의 공시계가 도체중이 높았으나 도체율이 약간 낮은 경향을 나타내었고, 복강지방 축적률은 체중대비 유사한 경향을 나타내었다. 이와 같이 주령이 경과함에 따라 복강지방 축적률이 생체중 대비로 급격히 증가하는 양상을 보였는데, 이는 닭의 생리구조상 성장이 둔화되는 시기가 되면 과도 섭취한 영양소가 복강지방에 축적되어 나타난 결과이다.

## 2) 육 색

주령에 따른 사료처리별 계육의 육색특성은 Table 4에서 보는 바와 같이 명도, 적색도, 황색도가 가슴고

**Table 4.** Meat color of breast and thigh meats obtained from Korean Native Commercial Chicken at 12 and 16 weeks of age<sup>1</sup>

Treat-ments	Sexes	Breast meat			Legs meat		
		L	a	b	L	a	b
12 weeks		.....CIE <sup>2</sup> .....			.....CIE .....		
T <sub>1</sub>	F	48.5±3.2	3.67±1.32	6.71±2.27	22.9±2.6	2.88±0.89	0.84±1.84
	M	51.6±4.7	3.65±0.66	3.24±3.08	22.9±2.4	3.66±0.91	1.44±2.28
	Mean	50.1±4.1	3.66±0.99	4.97±3.15	22.9±2.4	3.27±0.95	1.14±2.00
T <sub>2</sub>	F	46.7±1.9	4.24±1.02	5.40±1.54	19.2±0.9	3.52±0.92	1.14±1.46
	M	44.7±1.9	4.75±1.02	4.01±1.54	18.8±0.9	3.38±0.92	1.16±1.46
	Mean	45.7±3.4	4.50±1.58	4.70±2.42	19.0±1.6	3.45±1.11	1.15±1.49
16 weeks		.....CIE .....			.....CIE .....		
T <sub>1</sub>	F	50.9±2.9	4.20±1.28	5.66±1.57	28.5±1.2	2.71±1.39	2.43±2.53
	M	54.9±4.9	3.45±1.21	3.00±1.80	29.1±3.3	4.09±2.71	1.82±3.08
	Mean	52.9±4.4	3.82±1.25	4.33±2.12	28.8±2.4	3.40±2.18	2.12±2.71
T <sub>2</sub>	F	51.5±2.0	3.59±0.70	5.97±2.64	29.2±4.1	2.85±2.29	1.39±2.97
	M	54.1±2.0	4.12±0.70	2.45±2.64	33.6±4.1	2.75±2.29	-0.29±2.97
	Mean	52.8±4.2	3.85±0.74	4.21±3.02	31.4±4.4	2.80±2.05	0.55±2.38

<sup>1</sup> None significant.

<sup>2</sup> CIE: Commision Internationale de L'Eclairage, L=Brightness, a=Red to green axis, b=Yellow to blue axis.

기에서 T<sub>1</sub>이 각각 50.1, 3.66, 4.97이었고, T<sub>2</sub>는 45.7, 4.50, 4.70으로서 처리간에 통계적 유의차가 인정되지 않았고, 다리고기의 경우도 T<sub>1</sub>에서 각각 22.9, 3.27, 1.14, T<sub>2</sub>는 19.0, 3.45, 1.15이었다. 16주령에서는 T<sub>1</sub>이 가슴고기가 각각 52.9, 3.82, 4.33이었고, 다리고기는 28.8, 3.40, 2.12이었고, T<sub>2</sub>는 가슴고기 52.8, 3.85, 4.21이었으며, 다리고기는 각각 31.4, 2.80, 0.55이었다. 한국재래닭 육용실용계의 사료처리별 육색특성을 종합적으로 고찰해 보면 사료처리간에는 통계적 유의차가 인정되지 않았고, 부위별로는 명도, 적색도 및 황색도 모두에서 가슴고기가 다리고기보다 높았다.

**3) 계육의 pH, 보수력, 전단력 및 가열감량**

계육의 pH, 보수력, 전단력 및 가열감량은 Table 5와 같다. 12주령 T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>에서 pH는 각각 5.71, 5.81이었고, 보수력은 각각 41.8%, 40.3%, 전단력은 가슴고기가 각각 1.99kg/cm<sup>2</sup>, 1.76kg/cm<sup>2</sup>, 다리고기는 2.29kg/cm<sup>2</sup>, 2.41kg/cm<sup>2</sup>이었고, 가열감량은 가슴고기가 각각 35.6%, 34.8%, 다리고기가 38.6%, 37.

4%로서 전단력과 가열감량에서 가슴고기가 다리고기보다 낮았으나, 부위별로 처리간에 통계적 유의차는 인정되지 않았다. 16주령 T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>에서 pH는 각각 5.80, 5.68이었고, 보수력은 47.4%, 38.8%, 전단력은 가슴고기가 1.88kg/cm<sup>2</sup>, 1.59kg/cm<sup>2</sup>, 다리고기는 2.42kg/cm<sup>2</sup>, 2.31kg/cm<sup>2</sup>이었고, 가열감량은 가슴고기가 각각 30.6%, 28.8%, 다리고기가 36.4%, 31.8%로서 전단력과 가열감량에서 가슴고기가 다리고기보다 낮았으나, 부위별로 처리간에 통계적 유의차는 인정되지 않았다.

권연주 등(1995)은 브로일러, 왕추 및 재래닭 계육의 이화학적 특성을 분석하였는데, pH는 브로일러의 경우 가슴과 다리고기에서 각각 5.90, 6.56이었고, 왕추는 각각 5.98, 6.34이었으며, 재래닭은 각각 5.92, 6.35라고 보고하여 본 연구의 결과보다 전반적으로 높은 경향을 나타내었다.

**4) 계육의 부위별 관능특성 검사**

계육의 부위별 관능특성 검사 결과는 Table 6에 나

**Table 5.** Physicochemical properties of breast and legs meats obtained from Korean Native Commercial Chicken at 12 and 16 weeks of age<sup>1</sup>

Treat-ments	Sexes	pH	WHC <sup>2</sup>	Shear forces		Cooking loss	
				Breast	Legs	Breast	Legs
12 weeks			.....%.....	.....kg /cm <sup>2</sup> .....		.....% .....	
T <sub>1</sub>	F	5.81±0.15	40.2±4.2	1.84±0.30	2.04±0.26	33.4±4.4	36.8±5.2
	M	5.62±0.09	43.5±4.0	2.15±0.23	2.54±0.36	37.8±3.3	40.5±6.0
	Mean	5.71±0.15	41.8±4.3	1.99±0.30	2.29±0.39	35.6±4.4	38.6±5.7
T <sub>2</sub>	F	5.87±0.09	38.0±5.1	1.82±0.26	2.40±0.36	35.0±4.8	38.7±2.4
	M	5.76±0.09	42.6±5.1	1.71±0.26	2.42±0.36	34.5±4.8	36.1±2.4
	Mean	5.81±0.12	40.3±5.4	1.76±0.36	2.41±0.53	34.8±5.4	37.4±6.3
16 weeks			.....%.....	.....kg /cm <sup>2</sup> .....		.....% .....	
T <sub>1</sub>	F	5.74±0.04	40.3±4.7	1.73±0.32	2.22±0.41	33.3±5.5	39.2±7.1
	M	5.85±0.14	54.5±7.0	2.02±0.39	2.62±0.73	27.9±5.1	33.5±3.5
	Mean	5.80±0.12	47.4±9.3	1.88±0.37	2.42±0.60	30.6±5.8	36.4±6.1
T <sub>2</sub>	F	5.60±0.08	38.9±6.5	1.70±0.33	2.50±0.71	25.4±4.6	31.0±2.8
	M	5.76±0.08	38.6±6.5	1.47±0.33	2.12±0.71	32.2±4.6	32.6±2.8
	Mean	5.68±0.12	38.8±6.2	1.59±0.31	2.31±0.58	28.8±6.5	31.8±2.6

<sup>1</sup> None significant.<sup>2</sup> Water holding capacity.**Table 6.** Sensory property of breast and legs meat at 12 and 16 weeks of age<sup>1,2</sup>

Treat-ments	Sexes	Breast meat			Legs meat		
		Juiciness	Tenderness	Flavour	Juiciness	Tenderness	Flavour
12 weeks							
T <sub>1</sub>	F	3.07±0.23	3.65±0.22	3.85±0.28	3.95±0.53	4.41±0.37	3.90±1.33
	M	3.64±0.17	4.18±0.24	4.18±0.21	4.15±0.21	4.36±0.28	4.37±0.16
	Mean	3.36±0.35	3.91±0.35	4.02±0.29	4.05±0.40	4.39±0.32	4.13±0.94
T <sub>2</sub>	F	2.90±0.43	3.50±0.16	3.62±0.32	3.89±0.34	4.28±0.82	4.39±0.40
	M	3.72±0.43	4.42±0.16	4.34±0.32	4.35±0.34	4.66±0.82	4.68±0.40
	Mean	3.31±0.56	3.96±0.57	3.98±0.47	4.12±0.41	4.47±0.64	4.54±0.36
16 weeks							
T <sub>1</sub>	F	3.24±0.40	4.00±0.53	3.98±0.27	3.83±0.47	4.24±0.25	4.31±0.36
	M	3.14±0.25	3.88±0.54	3.93±0.32	4.22±0.25	4.74±0.25	4.62±0.17
	Mean	3.19±0.32	3.94±0.52	3.95±0.28	4.03±0.41	4.49±0.35	4.46±0.32
T <sub>2</sub>	F	3.14±0.80	3.91±0.61	3.95±0.46	3.86±0.53	4.19±0.72	4.19±0.42
	M	3.17±0.80	4.07±0.61	4.03±0.46	4.05±0.53	4.36±0.72	4.50±0.42
	Mean	3.15±0.62	3.99±0.61	3.99±0.33	3.95±0.56	4.27±0.68	4.34±0.40

<sup>1</sup> None significant.<sup>2</sup> Scores: 6=extremely juicy, tender or flavorful → extremely dry, tough or bland.

타난 바와 같다. 가슴살, 다리살 모두에서 다즙성, 연도 및 향미 모두에서 사료처리간에 통계적 유의차가 인정되지 않았고, 12주령에서는 다즙성, 연도 및 향미에서 성별간에 가슴고기와 다리고기 모두에서 암컷이 수컷보다 낮은 경향이었고, 16주령에서는 차이가 나타나지 않는 경향이였다.

관능특성 검사결과를 종합하면 가슴고기와 다리고기에서 처리간에는 유의성이 인정되지 않았으나 가슴고기보다 다리고기가 전반적으로 높은 성적을 나타내었고, 암컷보다 수컷이 대체적으로 높은 경향이였다.

### 적 요

본 연구는 사료급여체계에 따른 한국재래닭 육용실용계의 육질특성을 조사하기 위하여 실시하였다. 사료급여체계 2처리로 시험을 실시하였는데, 처리 1은 0~4주령까지 육계전기 가루사료(ME 3,100kcal, CP 22.94%), 4~8주령까지는 육계중기 크럼블사료(ME 3,100kcal, CP 19.31%), 8~16주령에는 육계후기 펠렛사료(ME 3,200kcal, CP 20.44%)를 급여하였고, 처리 2는 8주령까지는 처리 1과 동일사료를 급여하였고, 8~16주령에서는 특수배합한 전용 가루사료(ME 3,100kcal, CP 14.88%)의 사료를 급여하였다. 한국재래닭 육용실용계의 도체성적, 육질분석 등을 실시한 결과 12주령 및 16주령시 복강지방 축적율은 T<sub>1</sub>이 T<sub>2</sub>보다 유의적으로 높았으나(P<0.05), 도체율과 부분육 생산비율, 일반성분(수분, CP, EE, CA)함량, 계육의 육색특성(CIE), 계육의 pH, 보수력, 전단력 및 가열감량, 부위별 관능 특성검사 등 모든 조사항목에서 사료처리간에 유의적인 차이가 없었다.

(색인: 사료급여체계, 육질, 한국재래닭 육용실용계)

### 인용문헌

강보석, 이상진, 김상호, 김용배, 오봉국 1998 한국재래닭 육용실용계의 발육 및 육질특성 구명연구 I. 사료급여체계에 따른 한국재래닭 육용실용계의 발육능력. 한국가금학회지 25:129-136.

권연주 1995 한국산 토종 닭고기의 품질특성. 한국가금학회지 22:223-231.

김삼수 1990 사료의 단백질 및 아미노산 수준이 육계의 생산성에 미치는 영향. 경상대학교 석사학위 청구논문.

김영일 1990 계절에 따른 사료의 Lysine, Methionine 및 단백질 수준이 육계의 도체율 및 도체성분에 미치는 영향. 건국대학교 박사학위 청구논문.

이유방, 성삼경 1988 식육과 육제품의 분석 실험. p. 128.

축산기술연구소 1995 축산시험연구보고서. p.368-374.

축산기술연구소 1996 축산시험연구보고서. p.452-461.

축산기술연구소 1994 한국표준가축사료급여기준(닭).

AOAC 1990 "Official Methods of Analysis" 15th ed. Association of Official Analytical Chemists. Washington, D.C.

Bartov 1987 I. Effect of early nutrition on fattening and growth of broiler chicks at 7 weeks of age. Brit. Poult. Sci. 28(3):507.

Brown HB and MG McCartney 1982 Effects of dietary energy and protein and feeding time on broiler performance. Poultry Sci. 61:304.

Duncan DB 1955 Multiple range and multiple F tests. Biometrics 11:1-42.

SAS 1991 SAS /STAT user's guide, Release 6. 03 Edition SAS Institute Inc. Cary NC USA.

Seaton KW, OP Thomas RM, Gous and EH Bossard 1978 The effect of diet on liver glycogen and body composition in the chick. Poultry Sci 57:692.

Summers JD and S Leeson 1985 Broiler carcass composition as affected by amino acid supplementation. Can J Anim Sci 65:717-723.