

## 4계통 재래종 닭고기의 화학적 특성

이규철<sup>1</sup> · 이성기<sup>2</sup> · 김혜경<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup>한서대학교 식품분석센터, <sup>2</sup>강원대학교 동물생명과학대학, <sup>3</sup>한서대학교 식품생물공학과

### Chemical Compositions of the Four Lines of Korean Native Chickens

Kyu Chul Lee<sup>1</sup>, Sung-Ki Lee<sup>2</sup> and Hye Kyung Kim<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup>Food Analysis Center, Hanseo University, Seosan 31962, Korea

<sup>2</sup>Animal Products and Food Science Program, Division of Animal Applied Science,  
Kangwon National University, Chuncheon 24341, Korea

<sup>3</sup>Dept. of Food & Biotechnology, Hanseo University, Seosan 31962, Korea

**ABSTRACT** This study was conducted to compare nutritional composition and taste-related compounds of breast and thigh meats from four lines of Korean native chickens (KNC) Yeonsan Ogye, Hyunin Black, Hwangbong, and Hoengseong Yakdak. White Leghorn (WL) was used as a control. Fifteen male chickens (three chickens in each line) were grown under same condition and slaughtered at 53 weeks old. The contents of Fe and K in KNC, especially Hwangbong breast meat and thigh meat of Hyunin Black and Hoengseong Yakdak, were higher than WL. The contents of Na were lower in KNC compared with WL regardless of parts ( $p<0.05$ ). Vitamin A contents were higher in thigh meat of WL and Hyunin Black, and vitamin B<sub>1</sub> contents were lower in Hoengseong Yakdak than other lines. Vitamin B<sub>3</sub> were higher in breast meat of four lines of KNC and thigh meat of Hoengseong Yakdak than WL. Total amino acid contents were higher in breast meat of KNC than WL. The level of good-tasting amino acids were significantly higher in breast meat of Hoengseong Yakdak and WL, and thigh meat of Hyunin Black and WL than other lines of chickens ( $p<0.05$ ). The ratio of good-tasting amino acids to bitter tasting amino acids was higher in breast meat of Hoengseong Yakdak and thigh meat of Hyunin Black than WL. IMP contents were higher in Hyunin Black and WL than other lines of chickens. Based on these results, it can be concluded that four lines of KNC may have superior nutritional quality and taste when compared with WL.

(Key words: Korean native chickens, Yeonsan Ogye, Hyunin Black, Hoengseong Yakdak, Hwangbong, nutritional composition, taste-related compounds)

## 서 론

최근 국민들의 소득 수준이 향상됨에 따라 육류의 소비가 꾸준히 증가되고 있으며, 이에 따라 수입육의 수입도 활발히 진행되고 있다. 식육의 수입 개방이 진행됨에 따라 이에 대한 대응책 마련이 필요하며, 토종 가축의 중요성이 부각되고 있다. 토종 가축의 보존과 육성은 사회적, 문화적, 종의 다양성 확보 등의 측면에서 중요한 의미를 가지며, 향후 무한개방 정책에 대한 대응방안으로 농가소득에도 기여할 것이다. 현재 유통되고 있는 한국 토종닭은 극히 일부를 제외하면 순수성이 높지 않고, 토종 수탉과 유색종 교잡종 또는 외국 수입종이 토종닭으로 소비되는 것으로 추정되고 있다

(Seo et al., 2011). 닭고기와 같은 백색육은 쇠고기나 돼지고기와 같은 적색육과 비교해서 콜레스테롤과 지방 함량이 적고, 열량은 낮은 반면 단백질 함량은 높아서 선호도가 높아짐에 따라 닭고기의 소비가 증가하고 있으며(Ahn et al., 1997; 농림축산식품주요통계, 2015), 닭고기 생산을 위한 양계업도 사육수수와 규모에 있어 크게 발전하게 되었다. 현재 시중에 유통되고 있는 닭고기는 대부분이 육용계이며, 다른 품종에 비해 사육기간이 짧아 경제성이 좋기 때문에 대규모 농가에서는 육계의 사육을 선호하고 있다(Lee et al., 2011). 그러나 재래종은 육계와 산란계에 비하여 지방 함량이 적어 담백하고 육질이 단단하며, 정미 성분인 아미노산 및 핵산 물질인 inosine-5'-monophosphate(IMP)가 다량 함유되어 있

\* To whom correspondence should be addressed : hkkim111@dreamwiz.com

어 풍미가 우수하여 일반 육계보다는 비싼 가격에 판매되고 있지만, 사육 기간이 비교적 길고, 소규모 개별 농가 위주로 사육되고 있어 공급량이 부족한 실정이다(Sang et al., 2006; Ding et al., 1999).

재래닭은 다양한 연구를 통해 우수한 향미와 독특한 특성을 가진 것으로 알려져 있으나, 아직까지 재래닭에 대한 소비자들의 관심이 크게 집중되지 못하고 있었다 (Ahn and Park 2002; Jayasena et al., 2015). 그러나 최근 건강기능식품이 확대되면서 육류에서도 고품질 측면을 선호하는 추세로 나가고 있어 일반 육계보다 재래닭을 선호하는 경향이 나타나고 있다(Park et al., 2009). 재래닭의 종류는 다양한 것으로 알려져 있지만, 여러 종의 재래닭 품종 간 화학적 특성에 대한 연구는 미흡한 실정이며, 재래닭에 대한 기초정보가 부족하여 체계적 관리나 산업화가 어려운 실정이다. 따라서 본 연구는 4종의 전통 재래닭인 연산오계, 현인흑계, 황성약닭, 황봉의 화학적 성분 특성을 비교하고자 하였다.

## 재료 및 방법

### 1. 시료

본 실험에 사용된 공시계는 4계통 재래종인 연산오계, 현인흑계, 황성약닭 및 황봉과 대조구로 산란계인 백색 레그혼을 사용하였다. 실험동물은 서울대학교 실험목장의 표준 관리 프로그램에 의해 관리되었고, 서울대학교 동물실험윤리위원회에 의해 승인되었다(SNU-150827-1). 동일한 사료와 조건에서 사육된 53주령 수컷 3수씩을 분석하였다. 각각의 화학적 특성분석 부위는 피부를 제거한 가슴육과 다리육을 사용하였다.

### 2. 조사항목 및 분석방법

#### 1) 무기성분 및 비타민 분석

무기성분 함량은 시료를 660℃에서 2시간 동안 회화하여 HCl:H<sub>2</sub>O(1:1) 용액에 녹이고, 하룻밤 방치한 후 여과하여 ICP (Induced couple plasma, Profile Plus, LeeMan, USA)로 측정하였다. 그 조건은 carrier gas(Ar), Flow rate(0.5 mL/min), Nebulizer pressure(45 psi), Rf power(1.2 kw)이었고, 성분별 wavelength(nm)는 Ca(393, 336), Fe(259, 940), Na(588, 995), K(766, 490), Mg(279, 553), P(213, 618)이었다.

비타민 A, B<sub>1</sub> 및 B<sub>3</sub>는 식품공전에 따라 실험하였다. 비타민 A는 시료 15 g에 에탄올 및 10% pyrogallol ethanol 용액을 가하고, KOH 용액을 가해 환류냉각관을 이용하여 30분

간 비누화 시킨 후 petroleum ether로 추출하여 감압건조하고 isopropanol로 녹여 HPLC(Fluorescence Detector, NANO-SPACE SI-2, Shiseido, Japan)를 이용하여 분석하였으며, 컬럼은 Shiseido CAPCELL PAK C18을 사용하였다. 비타민 B<sub>1</sub>(thiamine)은 시료 15 g을 10% 삼염화 초산용액으로 균질화하여 원심분리한 후, 상층액을 취하여 4 M 초산나트륨용액, 2% takadiastase를 가하여 37℃에서 8~10시간 방치한 것을 시험용액으로 하여 HPLC(Fluorescence Detector, NANO-SPACE SI-2, Shiseido, KNAUER Eurosphere 100-5 C18 column)로 분석하였다. 비타민 B<sub>3</sub>(niacin)은 균질화한 시료 15 g을 5 mM hexanesulfonate 용액에 녹여 30분간 초음파 추출한 후, 추출액을 0℃에서 원심분리하여 상층액을 여과하였다. HLB 카트리지(Supel-select HLB SPE, SUPELCO, USA)에 시료 여과액을 통과시켜 흡착시킨 후, 흡착된 시료액을 n-헥산으로 세척하여 80% 메탄올 용액으로 용출하고, HPLC로 분석하였다.

#### 2) 총 아미노산 및 유리아미노산 분석

구성 아미노산 조성은 시료 100 mg에 6N-HCl을 가하여 110℃에서 24시간 가수분해시킨 후 55℃에서 감압 농축하여 0.2 N 염산용액으로 희석하고 여과하여 시험용액으로 하였다.

유리아미노산 조성은 시료 2 g에 75% ethanol을 가하여 30분간 진탕시켜 3,000 rpm에서 20분간 원심분리하여 얻어진 상층액을 취하고, 남은 잔사에 다시 75% ethanol을 가하여 원심분리하여 얻은 상층액을 위의 상층액과 함께 감압 농축하여 ethanol을 제거하였다. 여액에 perchloric acid를 가하여 교반한 후 30분간 방치하여 원심분리하고, 상층액을 여과하여 아미노산 자동분석기(S433D, Sykam GmbH, Germany)로 분석하였다.

#### 3) 핵산관련물질 분석

핵산관련 물질(ATP, AMP, GMP 및 IMP) 분석은 Nakatami et al.(1986)의 방법에 준하여 분석하였다. 시료 5 g에 10% perchloric acid를 첨가하여 균질화한 후 50% potassium hydroxide로 중화하고, 6,000 rpm으로 5분간 원심분리하여 상층액을 취한 후 여과하였다. 여액을 50% potassium hydroxide로 중화하여 10% perchloric acid로 희석한 후 여과하여 시험용액으로 하였다. 분석은 HPLC(1100S, Agilent)를 사용하였으며, 분석 조건은 UV-detector(254 nm), Inertsil ODS-3 컬럼(4.6 × 250 mm, 4 μm), 온도 40℃, 이동상은 1% triethylamine (pH 6.5) 2.0 mL/min 속도에서 측정하였다. 정량을 위하여 표준품으로 ATP(Adenosine triphosphate), AMP(Adenosine

monophosphate), GMP(Guanosine monophosphate), IMP (Inosine monophosphate, Sigma-aldrich, USA)를 이용하였다.

### 3 통계분석

실험에서 얻어진 모든 자료들의 통계분석은 GRAPHPAD prism(ver. 6)을 이용하여 One-way ANOVA를 실시하였고, 처리구간의 유의성은 Duncan's multiple range test에 의해 5% 수준에서 검증하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 무기성분

산란계의 경우, 증체로 인한 육용 목적보다는 산란이 주목적이기 때문에 사료 섭취량이 적고, 생체중과 도체중이 낮다. 재래닭의 경우에도 육용계에 비하여 체중이 많이 나가지 않아서 일반 수컷 육계는 55주령에서 생체중이 약 5~6 kg이지만, 본 실험에서 사용한 53주령의 백색 레그혼과 4종의 재래닭의 생체중은 1.6~2.1 kg으로 비슷하여 대조구로 산란계인 백색레그혼을 사용하였다. 재래닭 품종별 가슴육과 다리육의 무기질 함량은 Table 1에 나타내었다. Ca 함량은 백색레그혼에서 다리육의 함량이 가슴육에 비하여 유의적으로 높았다. 재래닭의 경우, 연산오계와 현인흑계는 가슴

육의 칼슘함량이 다리육보다 높았으나( $p<0.05$ ), 황봉과 횡성약닭은 가슴육과 다리육의 함량차이가 없었다. 현인흑계의 가슴육과 백색레그혼 다리육의 Ca 함량이 다른 품종에 비하여 유의적으로 높았다( $p<0.05$ ). Fe 함량은 부위 및 품종 간의 큰 차이가 없었으나, 현인흑계와 횡성약닭의 경우 다리육의 함량이 가슴육에 비하여 유의적으로 높았다. 가슴육의 경우, 현인흑계의 Fe 함량이 황봉에 비하여 유의적으로 낮았고, 다리육의 경우 횡성약닭과 현인흑계의 Fe 함량이 다른 품종에 비하여 높았다( $p<0.05$ ). Na 함량은 백색레그혼이 재래닭에 비하여 가슴육과 다리육 모두에서 높은 함량을 나타내었고, 횡성약닭이 가장 낮은 함량을 나타내었다. K 함량은 백색레그혼에 비하여 재래닭의 가슴육 함량이 다리육에 비하여 높은 경향이었고, 연산오계와 현인흑계가 유의적으로 높았다( $p<0.05$ ). 가슴육의 경우 연산오계, 현인흑계, 횡성약닭이 백색레그혼과 황봉에 비하여 높았다. 다리육은 품종 간 유의적 차이를 보이지 않았다. Mg 함량은 가슴육의 함량이 다리육에 비하여 높았고( $p<0.05$ ), 다리육의 경우 횡성약닭이 다른 군에 비하여 유의적으로 낮았다. P 함량은 현인흑계를 제외한 모든 군에서 다리보다 가슴육 함량이 높았다. 현인흑계의 다리육 P 함량이 다른 군에 비하여 특히 높았다.

Yang et al.(2008)은 39주령 재래닭 가슴육의 Ca, Na, K, Mg, P 함량이 각각 27.5 ppm, 327.3 ppm, 2,224.4 ppm, 193.6

**Table 1.** Major mineral contents (mg/100g) of Korean native chickens

	Sample	Ca	Fe	Na	K	Mg	P
Breast	WL	57.36 <sup>bc</sup>	0.94 <sup>ab</sup>	50.95 <sup>a</sup>	160.13 <sup>a</sup>	32.24 <sup>ab</sup>	343.39 <sup>ab</sup>
	YO	54.89 <sup>bc</sup>	0.91 <sup>ab</sup>	31.18 <sup>b</sup>	187.42 <sup>b</sup>	34.99 <sup>a</sup>	347.43 <sup>ab</sup>
	HB	63.81 <sup>ab</sup>	0.79 <sup>a</sup>	31.13 <sup>b</sup>	184.27 <sup>b</sup>	32.12 <sup>ab</sup>	337.13 <sup>b</sup>
	H	49.31 <sup>cd</sup>	1.21 <sup>bc</sup>	33.95 <sup>b</sup>	169.81 <sup>a</sup>	33.12 <sup>a</sup>	334.08 <sup>b</sup>
	HY	54.49 <sup>bc</sup>	0.93 <sup>ab</sup>	17.03 <sup>c</sup>	185.07 <sup>b</sup>	29.60 <sup>ab</sup>	355.98 <sup>ab</sup>
	SEM	5.56	0.18	3.42	8.95	1.91	14.04
Thigh	WL	71.10 <sup>a</sup>	1.14 <sup>ab</sup>	44.30 <sup>a</sup>	166.75 <sup>ab</sup>	28.86 <sup>b</sup>	304.15 <sup>c</sup>
	YO	40.64 <sup>d</sup>	1.02 <sup>ab</sup>	23.02 <sup>c</sup>	144.59 <sup>a</sup>	25.02 <sup>bc</sup>	283.09 <sup>c</sup>
	HB	46.35 <sup>cd</sup>	1.43 <sup>c</sup>	31.00 <sup>b</sup>	154.51 <sup>a</sup>	26.06 <sup>bc</sup>	370.86 <sup>a</sup>
	H	50.86 <sup>bc</sup>	1.25 <sup>bc</sup>	33.92 <sup>b</sup>	147.84 <sup>a</sup>	27.23 <sup>bc</sup>	283.53 <sup>c</sup>
	HY	51.97 <sup>bc</sup>	1.46 <sup>c</sup>	24.70 <sup>c</sup>	167.17 <sup>ab</sup>	23.94 <sup>c</sup>	303.84 <sup>c</sup>
	SEM	5.02	0.16	2.74	16.98	1.91	14.00

SEM: standard error for the means.

<sup>a~d</sup> Means in the same column with different superscripts are significantly different ( $p<0.05$ ).

WL (White Leghorn), YO (Yeonsan Ogye), HB (Hyunin Black), HY (Hoengseong Yakdak), H (Hwangbong).

ppm, 1,347.5 ppm이고, 다리육은 130.8 ppm, 448.7 ppm, 2,075.7 ppm, 166.9 ppm, 1,289.4 ppm이라고 제시하였다. Chae et al.(2011)은 42일령 재래닭 가슴육의 Ca, Fe, K, Mg, P 함량이 각각 60.1 ppm, 12.4 ppm, 3,578.3 ppm, 256.7 ppm, 22,251.2 ppm이고, 다리육은 58.4 ppm, 9.6 ppm, 2,803.2 ppm, 193.5 ppm, 1,828.0 ppm이라고 제시하였다. 본 연구결과, Ca, Mg, P 함량은 다른 연구에 비하여 높았지만, K, Na 함량은 낮았고, Fe 함량은 다른 연구와 유사한 결과를 보였다. 그러나 Chae et al.(2011)은 Ca 함량이 사육일령에 따라 증가하고, K 함량은 일령에 따라 감소한다고 보고하였다. 이를 통해 본 실험에서는 이들이 보고한 42일령보다 사육기간이 길었기 때문에 Ca 함량이 높고 K 함량이 낮게 나타난 것으로 사료된다.

## 2. 비타민

재래닭 4계통과 백색레그혼의 비타민 함량은 Table 2에 나타내었다. 모든 비타민 함량이 가슴육에서 다리육에 비하여 유의적으로 높았다( $P<0.05$ ). 비타민 A 함량은 가슴육의 경우 모든 품종에서 검출되지 않았으며, 다리육은 백색레그

**Table 2.** Vitamin A, B<sub>1</sub> and B<sub>3</sub> contents (mg/100g) of Korean native chickens

	Sample	Vitamin A	Vitamin B <sub>1</sub>	Vitamin B <sub>3</sub>
Breast	White Leghorn	ND	0.15 <sup>a</sup>	12.77 <sup>a</sup>
	Yeonsan Ogye	ND	0.17 <sup>a</sup>	17.39 <sup>b</sup>
	Hyunin Black	ND	0.15 <sup>a</sup>	16.73 <sup>b</sup>
	Hwangbong	ND	0.16 <sup>a</sup>	16.96 <sup>b</sup>
	Hoengseong Yakdak	ND	0.10 <sup>b</sup>	15.51 <sup>b</sup>
	SEM		0.01	0.99
Thigh	White Leghorn	0.040 <sup>a</sup>	0.07 <sup>c</sup>	7.27 <sup>cd</sup>
	Yeonsan Ogye	0.010 <sup>b</sup>	0.07 <sup>c</sup>	7.07 <sup>cd</sup>
	Hyunin Black	0.040 <sup>a</sup>	0.06 <sup>c</sup>	6.38 <sup>c</sup>
	Hwangbong	0.020 <sup>b</sup>	0.06 <sup>c</sup>	7.91 <sup>de</sup>
	Hoengseong Yakdak	0.010 <sup>b</sup>	0.08 <sup>c</sup>	9.17 <sup>e</sup>
	SEM	0.003	0.01	0.73

ND: Not detected.

SEM: standard error for the means.

<sup>a-e</sup> Means in the same column with different superscripts are significantly different ( $p<0.05$ ).

혼과 현인흑계에서 다른 품종에 비하여 유의적으로 높았다 ( $P<0.05$ ). 비타민 B<sub>1</sub> 함량은 가슴육의 경우 황색약닭이 다른 군에 비하여 유의적으로 낮았고, 다리육은 품종별 큰 차이가 없었다. 가슴육의 비타민 B<sub>3</sub> 함량은 4종의 재래닭이 백색레그혼에 비하여 유의적으로 높았고, 다리육은 황색약닭이 다른 품종에 비하여 유의적으로 높았다( $P<0.05$ ). Yang et al. (2008)은 39주령 재래닭의 비타민 A 및 B<sub>1</sub> 함량이 가슴육은 미검출 및 0.2 mg/100g이고, 다리육의 경우 0.007 mg/100g 및 0.03 mg/100g이라고 보고하였다. Jung and Moon (2009)의 보고에 따르면 37일령 육계에서 가슴육의 비타민 A 및 B<sub>1</sub> 함량은 미검출 및 0.09 mg/100g이었고, 다리육은 각각 0.012 및 0.09 mg/100g으로 제시하여 본 연구와 유사하였다. 본 연구에서 가슴육의 비타민 B<sub>1</sub> 함량은 다리육에 비하여 1.2~2.4배 높게 나타났는데, 이는 Yang et al.(2008)의 보고에서 나타난 1.5배와 유사하였다. 비타민 B<sub>3</sub> 함량은 Lombardi-Boccia et al.(2005)과 Kim et al.(2005)이 보고한 육계 가슴육의 8 mg/100g이나 3 mg/100g 보다 본 연구결과가 높게 나타났으며, 이는 품종, 사료, 일령 등의 차이일 것으로 사료된다.

## 3. 아미노산

아미노산은 육제품의 향미를 좋게 하고, 육 표면을 보기 좋은 갈색으로 변화시키는 역할로 여겨진다. 그러나 고기의 맛에 영향을 미치는 요소로는 아미노산뿐 아니라, 핵산물질, 유기산, 당, 젖산 등도 관여하게 된다(Nishimura et al., 1988). 닭고기에서 특히 단맛에 관여하는 아미노산은 methionine과 glutamic acid로 알려져 있고, 퓨린 뉴클레오티드의 하나로써 근육에 많이 분포하고 있는 inosinic acid도 닭고기에서 맛과 관련이 있는 것으로 보고되고 있다(Kawamura and Halpern, 1987). 본 실험에 공시된 계육에서 분리된 아미노산은 총 17종이었고, 현인흑계와 백색레그혼을 제외하고는 모두 가슴육이 다리육보다 아미노산 함량이 유의적으로 많았다. 가슴육의 총 아미노산 함량은 백색레그혼에 비하여 재래닭 4종의 함량이 현저히 높았으며, 황색약닭(2,755.9±41.3 μM), 황봉(1,925.2±47.3 μM), 연산오계(1,705.9±8.8 μM), 현인흑계(1,634.9±61.6 μM), 화이트레그혼(1,586.7±25.7 μM) 순이었다. 다리육의 총 아미노산 함량은 현인흑계(1,661.6±81.1 μM), 백색레그혼(1,521.3±146.3 μM), 연산오계(1,458.5±7.54 μM), 황색약닭(1,417.6±16.0 μM), 황봉(1,416.8±32.1 μM) 순으로 유의적 차이는 없었다. Table 3에 %로 표시한 아미노산 분포를 나타내었다. 재래닭 가슴육의 아미노산 함량(%)은 glutamic acid, aspartic acid, alanine, glycine 순으로 비필수 아미노산 함량이 많았다. 필수아미노산 함량은 lysine, leucine, thero-

**Table 3.** Amino acid composition (%) of Korean native chickens

AA (%)	Breast							Thigh					
	WL	YO	HB	H	HY	SEM	WL	YO	HB	H	HY	SEM	
Essential amino acid	Val	3.76 <sup>a</sup>	5.09 <sup>ab</sup>	6.07 <sup>b</sup>	5.46 <sup>b</sup>	4.83 <sup>ab</sup>	0.7	5.46 <sup>bc</sup>	5.05 <sup>ab</sup>	0.01 <sup>d</sup>	4.71 <sup>ab</sup>	4.73 <sup>ab</sup>	0.6
	Met	ND	ND	0.01 <sup>a</sup>	0.82 <sup>b</sup>	0.83 <sup>b</sup>	0.3	ND	ND	0.80 <sup>b</sup>	0.01 <sup>a</sup>	0.35 <sup>c</sup>	0.1
	Ile	6.20 <sup>a</sup>	4.34 <sup>a</sup>	1.66 <sup>b</sup>	4.62 <sup>a</sup>	4.06 <sup>a</sup>	1.3	4.68 <sup>a</sup>	4.37 <sup>a</sup>	4.97 <sup>a</sup>	3.92 <sup>a</sup>	3.96 <sup>a</sup>	0.6
	Leu	6.52 <sup>a</sup>	8.27 <sup>a</sup>	2.26 <sup>b</sup>	8.44 <sup>a</sup>	7.54 <sup>a</sup>	1.2	8.03 <sup>a</sup>	8.21 <sup>a</sup>	8.69 <sup>a</sup>	7.41 <sup>a</sup>	7.40 <sup>a</sup>	0.9
	Phe	2.80 <sup>ab</sup>	2.79 <sup>ab</sup>	2.37 <sup>a</sup>	2.42 <sup>a</sup>	2.75 <sup>ab</sup>	0.4	3.00 <sup>ab</sup>	3.48 <sup>b</sup>	3.29 <sup>b</sup>	3.48 <sup>b</sup>	3.00 <sup>ab</sup>	0.4
	His	5.28 <sup>a</sup>	5.01 <sup>a</sup>	5.22 <sup>a</sup>	4.91 <sup>a</sup>	5.02 <sup>a</sup>	0.9	2.81 <sup>b</sup>	2.62 <sup>c</sup>	3.21 <sup>b</sup>	2.27 <sup>c</sup>	2.59 <sup>c</sup>	0.2
	Lys	8.16 <sup>a</sup>	7.99 <sup>a</sup>	10.22 <sup>b</sup>	8.29 <sup>a</sup>	8.34 <sup>a</sup>	0.8	7.99 <sup>a</sup>	7.96 <sup>a</sup>	9.45 <sup>ab</sup>	7.07 <sup>a</sup>	8.28 <sup>a</sup>	1.1
	Arg	4.21 <sup>a</sup>	4.01 <sup>a</sup>	5.99 <sup>bc</sup>	4.70 <sup>ab</sup>	4.96 <sup>ab</sup>	0.6	4.19 <sup>a</sup>	3.98 <sup>a</sup>	5.46 <sup>bc</sup>	4.59 <sup>ab</sup>	4.79 <sup>ab</sup>	0.5
Non-essential amino acid	Thr	5.44 <sup>ab</sup>	5.56 <sup>ab</sup>	4.35 <sup>a</sup>	5.64 <sup>ab</sup>	7.22 <sup>bc</sup>	1.1	5.43 <sup>ab</sup>	5.44 <sup>ab</sup>	ND	5.04 <sup>ab</sup>	5.27 <sup>ab</sup>	0.5
	Asp	12.14 <sup>a</sup>	12.27 <sup>a</sup>	9.38 <sup>ab</sup>	11.18 <sup>a</sup>	6.93 <sup>b</sup>	2.3	11.43 <sup>a</sup>	11.65 <sup>a</sup>	0.02 <sup>c</sup>	11.05 <sup>a</sup>	10.61 <sup>a</sup>	1.2
	Tyr	3.01 <sup>a</sup>	2.44 <sup>ab</sup>	3.25 <sup>a</sup>	2.44 <sup>ab</sup>	2.76 <sup>a</sup>	0.3	1.71 <sup>b</sup>	1.97 <sup>b</sup>	2.33 <sup>ab</sup>	2.13 <sup>b</sup>	2.29 <sup>ab</sup>	0.3
	Ser	5.58	5.64	5.65	5.44	6.30	0.8	5.56	5.66	ND	5.32	5.33	0.5
	Glu	15.52 <sup>a</sup>	15.44 <sup>a</sup>	15.85 <sup>a</sup>	15.34 <sup>a</sup>	13.99 <sup>a</sup>	2.7	15.78 <sup>a</sup>	15.64 <sup>a</sup>	21.43 <sup>b</sup>	14.80 <sup>a</sup>	14.75 <sup>a</sup>	1.6
	Pro	3.45 <sup>a</sup>	3.67 <sup>a</sup>	6.11 <sup>b</sup>	1.68 <sup>a</sup>	4.84 <sup>ab</sup>	1.3	7.02 <sup>b</sup>	3.60 <sup>a</sup>	12.88 <sup>c</sup>	6.30 <sup>b</sup>	6.73 <sup>b</sup>	2.3
	Gly	9.34 <sup>ab</sup>	7.91 <sup>a</sup>	11.13 <sup>bc</sup>	8.80 <sup>ab</sup>	9.87 <sup>ab</sup>	0.9	10.32 <sup>ab</sup>	10.43 <sup>ab</sup>	15.51 <sup>c</sup>	15.72 <sup>c</sup>	10.47 <sup>ab</sup>	2.3
	Ala	6.66 <sup>a</sup>	9.57 <sup>b</sup>	10.21 <sup>b</sup>	9.71 <sup>b</sup>	9.42 <sup>b</sup>	1.5	6.58 <sup>a</sup>	9.94 <sup>b</sup>	6.25 <sup>a</sup>	6.18 <sup>a</sup>	9.20 <sup>b</sup>	1.0
Cys	1.92 <sup>a</sup>	ND	0.29 <sup>b</sup>	0.35 <sup>b</sup>	0.33 <sup>b</sup>	0.8	ND	ND	5.69 <sup>c</sup>	ND	0.25 <sup>b</sup>	0.4	

ND: Not detected.

SEM: standard error for the means.

<sup>a~d</sup> Means in the same raw with different superscripts are significantly different ( $p < 0.05$ ).

WL (White Leghorn), YO (Yeonsan Ogye), HB (Hyunin Black), HY (Hoengseong Yakdak), H (Hwangbong).

nine, valine 순이었다. 가슴육의 경우, 함유량 아미노산인 methionine과 cycteine 함량은 각각 필수 아미노산과 비필수 아미노산 중에서 가장 적었고, 곡류 제한 아미노산인 lysine의 함량은 평균 8.59%로 높은 경향을 나타내었다. 재래닭의 아미노산 분포는 백색레그혼과 유의적 차이를 나타내지 않았지만, 현인흑계는 다른 종에 비하여 유의적인 차이를 나타낸 아미노산이 많았다. 특히 필수아미노산인 isoleucine과 leucine 함량이 다른 품종에 비하여 현저히 낮았고, 비필수 아미노산인 proline 함량이 다른 품종에 비하여 유의적으로 높았다( $p < 0.05$ ). 다리육의 필수아미노산은 38.51(황봉)~41.59%(현인흑계, 화이트레그혼)의 분포로 비필수 아미노산에 비하여 약간 적은 경향이었다. 다리육의 아미노산 함량은 glutamic acid, glycine, aspartic acid 순으로 비필수 아미노산 함량이 많았다. 필수아미노산 함량은 lysine, leucine, arginine

순이었다. 가슴육과 마찬가지로 함유량 아미노산인 methionine과 cycteine 함량은 각각 필수 아미노산과 비필수 아미노산 중에서 가장 적었고, 곡류 제한 아미노산인 lysine의 함량은 평균 8.15%로 높았다. 또한 가슴육의 경우와 같이 현인흑계는 다른 종에 비하여 유의적인 차이를 나타낸 아미노산이 많았으며, 필수아미노산인 valine, threonine 및 비필수 아미노산인 aspartic acid, serine은 다른 종에 비하여 현저히 낮았고, proline과 cysteine 함량은 다른 종에 비하여 현저히 높았다( $p < 0.05$ ).

Park et al.(2011)은 10주령의 3월 교잡시킨 실용 재래닭 가슴육의 아미노산 조성이 glutamic acid, aspartic acid, arginine, alanine 등의 순이라고 하였고, Yang et al.(2008)은 39주령 재래닭고기 가슴육의 아미노산 함량은 glutamic acid, lysine, leucine, aspartic acid 순으로 많고, 다리육은 glutamic acid,

lysine, leucine, alanine 순으로 많이 함유되었다고 보고하였다. 또한 Kim et al.(2002)은 8주령 재래닭 다리육의 아미노산 조성은 glutamic acid, lysine, aspartic acid, leucine, arginine 순이라고 제시하였다. 이들 결과들은 함량에 차이가 있기는 하지만 본 연구에서 나타난 가슴육에 많이 함유된 아미노산인 glutamic acid, aspartic acid, glycine, lysine, leucine 함량 순과 다리육의 glutamic acid, glycine, aspartic acid, lysine, leucine 함량순과 유사한 경향이였다.

#### 4. 유리아미노산

유리아미노산은 단백질에서 분리된 채로 존재하기 때문에 식품의 기호도와 직접적 연관이 있다. 특히 이들은 펩타이드, 당, 아민, 유기산, 핵산관련물질 등과 함께 가열에 의한 맛을 나타내기 때문에 유리아미노산의 함량은 닭고기의 기호도에 직접적인 영향을 미친다(Cambero et al., 1992). 유

리아미노산 함량에 대한 결과는 Table 4에 나타내었다. 가슴육의 유리아미노산 함량은 다리육에 비하여 유의적으로 높았으며, 횡성약닭이 다른 품종에 비하여 현저히 높았고, 현인흑계가 가장 낮았다( $p<0.05$ ). 가슴육과 다리육 모두 주요 유리아미노산은 histidine이었다. 횡성약닭은 다른 종에 비하여 유의적인 차이를 나타낸 아미노산이 많았다. 정미에 가장 큰 영향을 미치며, 우리나라는 맛을 내고 다른 정미성분과 공존할 때 맛의 상승작용을 하는 glutamic acid 함량이 다른 품종에서는 검출되지 않은데 반하여 가슴육과 다리육에 각각 0.11  $\mu$ M 및 0.64  $\mu$ M을 나타내었고, 세포의 노화방지 작용과 항산화 및 간의 해독 작용에 관여하고, 닭고기에서 좋은 맛을 내는 aspartic acid 및 methionine 함량도 다른 품종에 비하여 유의적으로 높았다.

유리아미노산 중에서 단맛과 감칠맛을 나타낸다고 알려진 glycine, alanine, lysine, serine, methionine, aspartic acid

**Table 4.** Free amino acid concentration ( $\mu$ M) of Korean native chickens

AA ( $\mu$ M)	Breast						Thigh					
	WL	YO	HB	H	HY	SEM	WL	YO	HB	H	HY	SEM
Val	0.03 <sup>a</sup>	0.59 <sup>b</sup>	0.97 <sup>bc</sup>	0.96 <sup>bc</sup>	1.34 <sup>c</sup>	0.34	0.01 <sup>a</sup>	ND	0.30 <sup>b</sup>	ND	0.96 <sup>bc</sup>	0.05
Met	0.02	0.02	0.01	ND	0.50	0.03	0.04	0.01	0.03	0.04	0.14	0.01
Ile	1.57 <sup>ab</sup>	2.35 <sup>c</sup>	0.37 <sup>d</sup>	1.09 <sup>a</sup>	1.73 <sup>ab</sup>	0.27	0.90 <sup>a</sup>	1.78 <sup>b</sup>	0.84 <sup>a</sup>	0.79 <sup>a</sup>	0.39 <sup>d</sup>	0.13
Leu	0.52 <sup>a</sup>	0.97 <sup>b</sup>	0.91 <sup>b</sup>	2.02 <sup>c</sup>	0.39 <sup>a</sup>	0.16	0.41 <sup>a</sup>	0.96 <sup>b</sup>	0.53 <sup>a</sup>	0.75 <sup>ab</sup>	0.71 <sup>ab</sup>	0.27
Phe	1.02 <sup>a</sup>	1.05 <sup>a</sup>	0.69 <sup>ab</sup>	0.65 <sup>ab</sup>	0.98 <sup>a</sup>	0.28	1.15 <sup>a</sup>	0.45 <sup>b</sup>	0.41 <sup>b</sup>	0.36 <sup>b</sup>	0.36 <sup>b</sup>	0.13
His	13.30 <sup>a</sup>	11.96 <sup>a</sup>	8.72 <sup>b</sup>	12.75 <sup>a</sup>	12.23 <sup>a</sup>	1.02	4.57 <sup>c</sup>	3.91 <sup>c</sup>	2.74 <sup>d</sup>	3.68 <sup>cd</sup>	3.50 <sup>cd</sup>	0.61
Lys	1.53 <sup>ab</sup>	1.87 <sup>b</sup>	1.12 <sup>a</sup>	2.04 <sup>b</sup>	3.05 <sup>c</sup>	0.27	0.77 <sup>d</sup>	1.83 <sup>b</sup>	0.73 <sup>d</sup>	0.71 <sup>d</sup>	0.54 <sup>d</sup>	0.14
Arg	0.40 <sup>a</sup>	ND	0.35 <sup>a</sup>	0.54 <sup>a</sup>	0.91 <sup>b</sup>	0.13	0.15 <sup>c</sup>	0.41 <sup>a</sup>	0.42 <sup>a</sup>	0.45 <sup>a</sup>	0.48 <sup>a</sup>	0.08
Asp	ND	ND	ND	ND	0.02	0.04	ND	ND	ND	ND	0.06	0.01
Tyr	0.80 <sup>ab</sup>	0.93 <sup>ab</sup>	0.58 <sup>a</sup>	1.07 <sup>b</sup>	0.70 <sup>ac</sup>	0.13	0.46 <sup>a</sup>	1.13 <sup>b</sup>	0.46 <sup>a</sup>	0.45 <sup>a</sup>	0.14 <sup>d</sup>	0.07
Glu	ND	ND	ND	ND	0.11	0.05	ND	ND	ND	ND	0.64	0.15
Pro	ND	ND	ND	ND	6.20	1.21	ND	ND	ND	ND	2.46	0.48
Gly	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.63	ND	ND	ND	ND	0.45
Ala	0.77 <sup>ab</sup>	ND	ND	ND	0.57 <sup>a</sup>	0.13	0.80 <sup>ab</sup>	ND	2.17 <sup>c</sup>	ND	0.86 <sup>b</sup>	0.13
Cys	1.72 <sup>a</sup>	1.90 <sup>a</sup>	ND	ND	0.65 <sup>b</sup>	0.31	0.82 <sup>b</sup>	ND	0.78 <sup>b</sup>	0.97 <sup>b</sup>	0.78 <sup>b</sup>	0.14
Tot*	21.68 <sup>a</sup>	21.64 <sup>a</sup>	13.72 <sup>b</sup>	21.12 <sup>a</sup>	29.38 <sup>a</sup>	4.37	11.71 <sup>b</sup>	10.48 <sup>b</sup>	9.41 <sup>b</sup>	8.2 <sup>b</sup>	12.02 <sup>b</sup>	2.85

ND: Not detected

SEM: standard error for the means

<sup>a~d</sup> Means in the same raw with different superscripts are significantly different ( $p<0.05$ ).

WL (White Leghorn), YO (Yeonsan Ogye), HB (Hyunin Black), HY (Hoengseong Yakdak), H (Hwangbong).

Tot\* total free amino acid contents ( $\mu$ M).

및 glutamic acid(Chiang et al., 2007; Fukunaga et al., 1989; Lim et al., 2013) 함량의 합계와 쓴맛을 나타낸다고 알려진 valine, isoleucine, leucine, phenylalanine, arginine, histidine 및 proline(Fukunaga et al., 1989) 함량의 합계를 Table 5에 요약하였다. 좋은 맛을 내는 유리아미노산은 가슴육의 경우 횡성약닭이 백색레그혼이나 다른 품종의 재래닭에 비하여 유의적으로 높았고, 현인흑계가 가장 낮았다( $p<0.05$ ). 다리육은 현인흑계와 백색레그혼이 황봉에 비하여 유의적으로 높았다( $p<0.05$ ). 또한 쓴맛을 나타내는 유리아미노산은 가슴육과 다리육 모두 현인흑계가 가장 낮았으며, 다른 품종 간에는 유의적 차이가 없었다( $p<0.05$ ). 좋은 맛을 내는 유리아미노산 합계에 대한 좋지 않은 맛을 내는 유리아미노산 합계의 비율을 조사한 결과, 다리육의 비율이 가슴육에 비하여 모든 품종에서 높았다. 가슴육은 횡성약닭이 가장 높았고, 다리육은 현인흑계가 백색레그혼에 비하여 높았지만 연산오계, 횡성약닭 및 황봉은 백색레그혼에 비하여 낮았다. 이와 같은 결과는 함량의 차이는 있지만 Ahn and Park(2002)이 제시한 다리육의 비율이 가슴육에 비하여 높으며, 재래닭과 육계와의 차이는 없다고 보고한 것과 유사한 결과를 나타내었다. 그러나 본 연구에서 재래닭 중에서 횡성약닭과 현인흑계는

각각 가슴육과 다리육에서 백색레그혼에 비하여 좋은맛을 내는 유리아미노산이 높은 것으로 나타났다.

## 5. 핵산관련 물질

고기의 맛에 관여하는 것으로는 정미를 갖는 유리아미노산과 더불어 핵산관련 물질이 알려져 있다. 핵산관련 물질 중에서도 IMP는 감칠맛에 크게 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며(Kawamura and Halpern, 1987), 닭을 도살한 후에는 ATP가 IMP로 전환되어 주요 핵산물질인 것으로 보고되었다(Davidek and Khan, 1967). 품종별 닭고기의 가슴육과 다리육의 핵산관련물질의 함량을 측정한 결과(Table 6), ATP는 검출되지 않았고, IMP 함량이 가장 높게 나타나, 6~28주령 재래닭을 도살 후 48시간 저장한 닭고기에서 ATP 함량이 완전히 소실되었고, IMP 함량이 가장 높았다는 보고와 일치하였다(Ahn and Park, 2002). 또한 IMP 함량은 가슴육에서 다리육보다 유의적으로 높게 나타나서 10~14주령의 우리맛 닭에서 보고된 결과(Jayesana et al., 2015), 6~28주령 재래닭에서 보고된 결과(Ahn and Park, 2002) 및 20주령의 재래닭(Jung et al., 2013)에서 보고된 결과와 유사하였다. 가슴육에 IMP 함량이 더 높은 것은 ATP 함량이 가슴육에 더 많기

**Table 5.** Contents of good-tasting and bitter-tasting free amino acids ( $\mu\text{M}$ ) of Korean native chickens

	Breast					Thigh				
	WL	YO	HB	H	HY	WL	YO	HB	H	HY
Tasty AA ( $\mu\text{M}$ )	2.32 <sup>a</sup>	1.89 <sup>a</sup>	1.13 <sup>b</sup>	2.04 <sup>a</sup>	4.25 <sup>c</sup>	3.24 <sup>a</sup>	1.84 <sup>b</sup>	2.93 <sup>a</sup>	0.75 <sup>c</sup>	2.24 <sup>b</sup>
Bitter AA ( $\mu\text{M}$ )	16.84 <sup>ab</sup>	16.92 <sup>ab</sup>	12.01 <sup>a</sup>	18.01 <sup>ab</sup>	23.78 <sup>b</sup>	7.19 <sup>a</sup>	7.51 <sup>a</sup>	5.24 <sup>b</sup>	6.03 <sup>ab</sup>	8.86 <sup>a</sup>
Tasty/Bitter	0.14 <sup>a</sup>	0.11 <sup>ab</sup>	0.09 <sup>b</sup>	0.11 <sup>ab</sup>	0.18 <sup>c</sup>	0.45 <sup>a</sup>	0.25 <sup>b</sup>	0.56 <sup>c</sup>	0.12 <sup>d</sup>	0.25 <sup>b</sup>

<sup>a~c</sup> Means in the same raw of each meat part with different superscripts are significantly different ( $p<0.05$ ). WL (White Leghorn), YO (Yeonsan Ogye), HB (Hyunin Black), HY (Hoengseong Yakdak), H (Hwangbong).

**Table 6.** Nucleotide contents (mg/100 g) of Korean native chickens

	Breast						Thigh					
	WL	YO	HB	H	HY	SEM	WL	YO	HB	H	HY	SEM
ATP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AMP	11.37 <sup>a</sup>	18.23 <sup>b</sup>	11.67 <sup>a</sup>	15.95 <sup>b</sup>	16.77 <sup>b</sup>	1.67	13.87 <sup>a</sup>	16.73 <sup>ab</sup>	13.87 <sup>a</sup>	19.10 <sup>b</sup>	17.67 <sup>b</sup>	2.00
GMP	5.23 <sup>a</sup>	8.90 <sup>b</sup>	5.60 <sup>a</sup>	12.75 <sup>c</sup>	13.40 <sup>c</sup>	1.40	11.73 <sup>c</sup>	9.33 <sup>b</sup>	7.17 <sup>ab</sup>	14.05 <sup>c</sup>	11.70 <sup>bc</sup>	1.55
IMP	95.33 <sup>a</sup>	28.47 <sup>b</sup>	97.07 <sup>a</sup>	62.30 <sup>c</sup>	52.70 <sup>c</sup>	6.27	25.67 <sup>b</sup>	4.50 <sup>d</sup>	27.23 <sup>b</sup>	5.70 <sup>d</sup>	4.67 <sup>d</sup>	2.18

ND: Not detected.

SEM: standard error for the means.

<sup>a~d</sup> Means in the same raw with different superscripts are significantly different ( $p<0.05$ ).

WL (White Leghorn), YO (Yeonsan Ogye), HB (Hyunin Black), HY (Hoengseong Yakdak), H (Hwangbong).

때문인 것으로 분석된다. Ahn and Park(2002)은 닭고기의 IMP 함량 차이는 초기 ATP 함량 차이에 의한 것이며, 도살 직후 ATP는 다리육에 비하여 가슴육에 월등히 높다고 제시하였다. 또한 가슴육은 90% 이상이 IIB형의 근섬유(백색근)로 이루어져 있고, 다리육은 주로 I형의 근섬유(적색근)로 이루어져 있는데, ATP 함량은 백색근에 훨씬 많이 존재한다고 보고되었다(Jung et al., 2013). Arabadjis et al.(1993)은 흰쥐에서 I형 근섬유보다 II형 근섬유에 IMP 함량이 많다고 보고하였으며, IMP를 분해하는 효소(5-nucleotidase) 활성이 I형 근섬유에 더 많다는 보고도 있다(Tullson and Terjung, 1999).

품종별 IMP 함량은 현인흑계와 백색레그혼이 다른 품종에 비하여 가슴육과 다리육 모두에서 유의적으로 높았으며, 연산오계의 IMP 함량은 가장 낮았다( $p<0.05$ ). AMP 함량은 가슴육과 다리육 모두에서 백색레그혼과 현인흑계가 다른 품종에 비하여 유의적으로 낮았다. GMP 함량은 황봉과 횡성약닭의 가슴육이 다른 품종에 비하여 유의적으로 높았고, 다리육의 경우는 백색레그혼, 황봉과 횡성약닭이 다른 품종에 비하여 높았다( $p<0.05$ ). Jayasena et al.(2013)은 7주령 재래닭(한협) 가슴육과 다리육의 AMP 함량은 각각 5 mg/100g 및 5.2 mg/100g이며, IMP 함량은 각각 197.24 mg/100g 및 54.21 mg/100g이라고 보고하여 본 연구와 비교했을 때 AMP 함량은 낮았고, IMP 함량은 높았다. IMP 함량은 저장과정에서 hypoxanthine으로 변하기 때문에 감소하고(Yano et al., 1995), 사육일령에 따른 변화도 있다. Chae et al.(2011)은 사육일령이 증가함에 따라 IMP 함량이 감소하여서 30일령 육계 가슴육과 다리육의 IMP 함량은 15~18% 감소하였다고 보고하였고, Chen et al.(2002) 또한 닭의 일령이 증가할수록 근육내의 IMP의 함량은 감소한다고 제시하여 본 연구에서 사용한 5~6주령 저장되었던 53주령 재래닭의 IMP 함량이 이들보다 낮은 것을 설명할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 도계한 당일 시료를 측정하여도 핵산물질이 고정되어 있지 않고, 시간에 따라 저분자화 되기 때문에 분석 시점에 따라 차이가 발생하는 것으로 사료되나, 가슴과 다리 부위 전체를 비교하였을 때는 가슴 부위에서 IMP의 양이 더 많은 것으로 나타나, 본 연구의 결과와 유사한 경향을 나타내었다.

## 적 요

본 연구는 4종의 재래닭인 연산오계, 현인흑계, 횡성약닭, 황봉의 무기성분, 비타민, 아미노산, 유리아미노산 및 핵산관련 물질 함량을 비교하기 위하여 실시하였고, 대조구로 백

색 레그혼을 사용하였다. 시험용 닭은 품종별 3수씩 총 15수를 동일한 조건에서 53주간 사육하여 도계한 후 화학적 성분 조사를 실시하였다. 재래닭의 Fe과 K 함량 특히 황봉 가슴육, 현인흑계 및 횡성약닭의 다리육이 백색레그혼에 비하여 높았고, Na 함량은 모든 부위에서 백색레그혼에 비하여 낮았다( $p<0.05$ ). 비타민 A 함량은 다리육에서 백색레그혼과 현인흑계가 높았고, 비타민 B<sub>1</sub>은 횡성약닭이 낮았으며, 비타민 B<sub>3</sub>는 가슴육의 경우는 4종의 재래닭이 백색레그혼에 비하여 높았고, 다리육은 횡성약닭이 백색레그혼에 비하여 높았다. 4종류의 재래닭 가슴육 총 아미노산 함량은 백색레그혼에 비하여 재래닭 4종의 함량이 현저히 높았으며( $p<0.05$ ), 다리육은 유의적 차이가 없었다. 좋은 맛을 내는 아미노산 함계에 대한 좋지 않은 맛을 내는 아미노산 함계의 비율을 조사한 결과, 다리육의 비율이 가슴육에 비하여 모든 품종에서 높았다. 가슴육은 횡성약닭이 가장 높았고, 다리육은 현인흑계가 백색레그혼에 비하여 높았지만, 연산오계, 횡성약닭 및 황봉은 백색레그혼에 비하여 낮았다. IMP 함량은 현인흑계와 백색레그혼이 다른 품종에 비하여 가슴육과 다리육 모두에서 유의적으로 높았으며, AMP 함량은 가슴육과 다리육 모두에서 백색레그혼과 현인흑계가 다른 품종에 비하여 유의적으로 낮았다. GMP 함량은 황봉과 횡성약닭의 가슴육이 다른 품종에 비하여 유의적으로 높았고, 다리육의 경우는 백색레그혼, 황봉과 횡성약닭이 다른 품종에 비하여 높았다( $p<0.05$ ). 결론적으로 4종류의 재래닭이 백색레그혼에 비하여 무기질, 비타민 및 총 아미노산 함량이 우수하였고, 닭고기의 맛에 관여하는 유리아미노산 및 핵산관련 물질 함량도 품종별 차이는 있었지만, 백색레그혼에 비하여 재래닭이 우수함을 나타내고 있다.

(색인어 : 재래닭, 연산오계, 현인흑계, 횡성약닭, 황봉, 아미노산, 핵산관련 물질)

## 사 사

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호: PJ010533)의 연구비로 진행되었으며, 이에 감사드립니다.

## REFERENCES

- 농림축산식품주요통계 2015 Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs.  
Ahn DH, Park SY, Kwon YJ, Sung SK 1997 Postmortem



- changes in myofibrillar protein in muscle of Korean native chicken. *Korean J Anim Sci* 39:577-586.
- Ahn DH, Park SY 2002 Studies on components related to taste such as free amino acids and nucleotides in Korean native chicken meat. *J Korean Soc Food Sci Nutr*
- Arabadjis PG, Tullson PC, Terjung RL 1993 Purine nucleoside formation in rat skeletal muscle fiber types. *Am J Physiol Cell Physiol* 264:C1246 - C1251.
- Cambero MI, Seuss I, Honikel KO 1992 Flavor compounds of beef broth as affected by cooking temperature. *J Food Sci* 57:1285-1290.
- Chae HS, Chou HC, Na JC, Jang A, Kim MJ, Bang HT, Kim DW, Seo OS, Park SB, Cho SH, Kang HK 2011 Effects of raising periods on physico-chemical meat properties of chicken. *Korean J Poult Sci* 38:285-291.
- Chen GH, Li HF, Wu XS, Li BC, Xie KZ, Dai GJ, Chen KW, Zhang XY, Wang KH 2002 Factors affecting the inosine monophosphate content of muscles in Taihe silkies chickens. *Asian-Australia J Anim Sci* 15:1359-1363.
- Chiang PD, Yen CT, Mau JL 2007 Non-volatile taste components of various broth cubes. *Food Chem* 101:932-937.
- Seo O, Choi H, Kang B, Kim D, Kang H 2011 RDA interrobang 22.
- Davidek J, Khan AW 1967 Estimation of inosinic acid in chicken muscle and its formation and degradation during postmortem aging. *J Food Sci* 32:155-157.
- Ding H, Xu HJ, Chan DKO 1999 Identification of broiler chicken meat using a visible/near-infrared spectroscopic technique. *J Sci Food Agric* 79:1382-1388.
- Fukunaga T, Koga K, Maita Y, Matsuoka S 1989 Free amino acid, carnosine and 5'-inosinic acid contents in the breast and leg meats from the cross and triple-cross chickens of Satsuma native fowl. *Bull Fac Agric Kagoshima Univ* 39:223-232.
- Jayasena DD, Jung S, Kim HJ, Bae YS, Yong HI, Lee JH, Kim JG, Jo C 2013 Comparison of quality traits of meat from Korean native chickens and broilers used in two different traditional Korean cuisines. *Asian Australan J Anim Sci* 26:1038-1046.
- Jayasena DD, Jung S, Kim HJ, Yong HI, Nam KC, Jo C 2015 Taste-active compound levels in Korean native chicken meat: The effects of bird age and the cooking process. *Poultry Science* 94:1964-1972.
- Jung I, Moon Y 2009 Effects of feeding citrus peels on nutritional composition of chicken meat. *J Life Sci* 19:1081-1087
- Jung S, Bae YS, Kim HJ, Jayasena DD, Lee JH, Park HB, Heo KN, Jo C 2013 Carnosine, anserine, creatine, and inosine 5'-monophosphate contents in breast and thigh meats from 5 lines of Korean native chicken. *Poult Sci* 92:3275-3282.
- Kawamura Y, Halpern BP 1987 Recent developments in umami research. Pages 637-642 In: *Umami, A basic Taste*. Kawamura Y, Kare MR, eds. Marcell Dekker, New York.
- Kim B, Hwang I, Kim Y, Hwang Y, Bae M, Kim S, An J 2002 Effects of dietary *Panax ginseng* leaves, *Dioscorea japonica* hulla and oriental medicine refuse on physico-chemical properties of Korean native chicken meat. *Kor J Food Sci Ani Resour* 22:122-129.
- Kim SH, Yook HS, Byun MW, Chung YJ 2005 Effects of gamma irradiation on the content of riboflavin in egg powder and niacin in chicken breast. *J Kor Soc Food Sci Nutr* 34:1459-1463.
- Lee KH, Jung Y, Jung S, Lee JH, Heo KN, Jo C 2011 Physicochemical characteristics of the meat from Korean native chicken and broiler reared and slaughtered as the same condition. *Korean J Poult Sci* 38:225-230.
- Lim DG, Kim KT, Lee KH, Seo KS, Nam KC 2013 Physicochemical traits, fatty acid and free amino acid compositions of two-way crossbred pork belly. *Korean J Food Sci An Resour* 33:189-197.
- Lombardi-Boccia G, Lanzi S, Altero A 2005 Aspects of meat quality: Trace elements and B vitamins in raw and cooked meats. *J Food Composit Anal* 18:39-46.
- Nakatani Y, Fujita T, Sawa S, Otani T, Hori Y, Takagahara I 1986 Changes in ATP-related compounds of beef and rabbit muscles and a new index of freshness of muscle. *Agric Biol Chem* 50:1751-1756.
- Nishimura T, Rhue M, Okitani A, Kato H 1988 Components contributing to the improvement of meat taste during storage. *Agric Biol Chem* 52:2323-2330.
- Park SB, Kang HK, Bang HT, Kim MJ, Choi HC, Chae HS, Suh OS, Na JC 2009 The study on comparison of carcass and meat quality traits in different sexes of Korean native chickens. *Annal Animal Resour Sci* 20:28-32.

- Sang BD, Kong HS, Kim HK, Choi CH, Kim SD, Cho YM, Sang BC, Lee JH, Jeon GJ, Lee HK 2006 Estimation of genetic parameters for economic traits in Korean native chickens. *Asian Australan J Anim Sci* 19:319-323.
- Tullson PC, Terjung RL 1999 IMP degradative capacity in rat skeletal muscle fiber types. *Mol Cell Biochem* 199:111-117.
- Yang SJ, Jung IC, Moon YH 2008 Effects of feeding citrus by products on nutritional components of Korean native chickens. *J Life Sci* 18:1369-1376
- Yano T, Kataho N, Watanabe M, Nakamura T, Asano Y 1995 Evaluation of beef aging by determination of hypoxanthine and xanthine contents: Application of a xanthine sensor. *Food Chem* 52:439-445.

---

Received May 31, 2016, Revised Jun. 13, 2016, Accepted Jun. 14, 2016