

## 출하 일령에 따른 오리육의 화학적 특성

채현석 · 안중남 · 유영모 · 김동훈 · 함준상 · 정석근 · 이종문 · 최양일<sup>1</sup>

농촌진흥청 축산연구소 <sup>1</sup>충북대학교 축산학과

### 서 론

오리고기는 분류학상 기러기목 오리과 오리아과에 속하는 야생 오리를 가축화하여 기원전 2~3천년 전 고대이집트에서 사육하여 온 것으로 알려지고 있으며 우리나라는 신라시대부터 오리를 길렀다는 기록이 있다. 동의보감에 의하면 오리고기는 다른 육류와 달리 콜레스테롤 함량이 적은 것으로 알려지고 있으며 기름기는 식물성 기름처럼 수용성이어서 육류 지질의 단점을 지니지 않고 있어 우수한 고단백 육류라고 기록되어 있다. 때문에 고혈압, 비만증, 동맥경화, 중풍 등 성인병 예방에 오리고기가 좋다고 알려지고 있으며, 중국의학대사전에서는 오리고기는 허한 것을 돕고, 열을 덜어주며, 장부를 이롭게 한다. 또한 요의 소통을 원활하게하고, 갑자기 일어나는 변열과 대복수병을 치료해 준다. 열리와 소아경간 및 두창을 치료하고, 단독을 해독하여 준다고 보고하고 있다. 오리의 사육일수는 주로 42~45일령으로 대부분 국내시장에 소비되고 일부는 70일령까지 사육하여 일본시장으로 수출을 하고 있다. 본 연구는 내수와 수출을 하고 있는 오리고기의 출하일령에 따른 육질의 화학적 특성을 구명하고자 수행하였다.

### 재료 및 방법

본 연구에 사용된 오리는 오리고기 가공업체와 가까운 농장에서 오리 전용사료를 급여하여 사육한 45, 70일령 된 오리를 구입하여 8시간 정도 절식을 시킨 후 도축하여 분석용 시료로 사용하였다. 일반성분은 축산기술연구소 사료표준분석방법(2001)을 따라 분석하였고, 무기물 도 ICP 발광분광 분석법 중 표준곡선법을 이용하였으며, 아미노산 분석은 아미노산 분석기(Hitachi : L-8500A)를 이용한 축산기술연구소 사료표준분석법(2001)에 따라 분석하였다. 콜라겐 함량 분석은 Kurt Kolar 등(1990)의 방법에 따라  $558 \pm 2nm$ 의 spectrophotometer(BECKMAN DU650, U.S.A)에서 흡광도를 측정하였다. 콜레스테롤은 Nam 등(2001) 방법에 의하여 G.C로 분석하였다.

### 결과 및 고찰

#### 일반 성분

Table 1은 오리고기의 사육일령에 따른 부위별 일반성분을 나타내었다. 가슴과 다리 육에 대한 단백질은 45일령이 18.20, 18.69%로 비슷한 경향을 나타냈으나 70일령에서는 가슴 육이 21.13%로 다리육보다 1.52% 정도 증가한 것으로 나타났다. 지방은 45일령의 가슴 육이 1.04%인 반면에 다리 육은 1.81%로 0.8% 정도 증가하였다. 특히 70일령에서는 가슴 육이 1.38인 반면에 다리 육은 2.21%로 0.83% 이상 증가하였다.

Table 1. Effect of rearing period on chemical composition of duck meats (unit: %)

Items	Breast meat		Leg meat	
	45day	70day	45day	70day
Water	78.67±0.84	75.64±0.64	77.14±0.12	75.91±1.58
Protein	18.20±0.40	21.13±0.33	18.69±0.06	19.61±0.38
Lipid	1.04±0.21	1.38±0.54	1.81±0.25	2.21±0.34
Ash	1.11±0.14	1.45±0.01	0.95±0.11	1.35±0.11

#### 무기물

Table 2는 사육일령별 오리육의 가슴 및 다리육의 무기물 함량을 나타내었다. 칼슘(Ca)의 함량은 가슴 및 다리 육에서 142.1~161.1ppm으로 큰 차이를 보이지 않았고, 가슴 육에서 45일령이 142.1이고 70일령이 161.3ppm으로 약간 증가한 것으로 나타났다. 다리 육에서도 155.4, 159.4ppm으로 70일령이 약간 증가하여 일령별 비슷한 경향을 나타내었다. 칼륨(K)의 함량은 가슴 및 다리 육에서는 차별화가 없었으나 가슴 육에서 45일령이 1469.7ppm이고 70일령 1883.1ppm으로 410ppm 이상의 차이를 나타내었다. 다리 육에서도 비슷한 경향을 나타내었다. 나트륨(Na) 및 마그네슘(Mg)에서도 가슴 및 다리 육에 대한 차이는 볼 수 없었으나 사육일령이 증가함에 따라 함량이 증가하는 경향을 나타내었다. 철분(Fe)도 상기의 성분과 유사한 경향을 나타내며, 가슴 육은 45일령에서 70일령으로 사육일령이 증가하면서 21.9에서 36.1ppm으로 증가하였고, 다리 육은 14.6에서 27.5ppm으로 증가하였다.

#### 아미노산, 콜라겐, 콜레스테롤

Table 3은 아미노산 함량을 나타내었다. Methionine은 다리 육 0.46%로 가슴 육에서 0.43% 보다 약간 많이 함유하고 있었으나, 사육 일령에서는 상호 차이가 없었다. Glutamic acid는 가슴 육이 2.87~2.95%로 나타났고, 다리 육은 3.06%로 다리 육이 약간 더 많이 함유하는 것으로 나타났다. 필수아미노산의 일종인 threonine의 함량은 가슴 육이 0.83~0.86%로 나타났고, 다리 육은 0.87~0.88%로 비슷한 경향을 보였다. 필수 아미노산에서 glutamic acid 다음으로 많은 양을 함유한 lysine은 가슴 육에서 1.56~1.61ppm이고 다리 육은 1.66ppm으로 다리 육에서 약간 높은 것으로 나타났다. Table 4는 사육일령에 따른 부위별 콜라겐 함량을 나타내었다. 가슴살에서 콜라겐 함량은 45일령 0.65, 70일령 0.77g/100g로 사육일령이 증가함에 따라 많았으며, 이러한 경향은 다리 육에서도 비슷하여 45일령 0.73에서 70일령 0.93g/100g로 증가하였다. 껍질을 제거한 날개 육에서는 45일령이

Table 2. Effect of rearing period on mineral components of duck meats (unit: ppm)

Items	Breast meat		Leg meat	
	45day	70day	45day	70day
Ca	142.1±1.5	161.3±32.0	155.4±17.8	159.4±29.6
P	1068.2±54.9	1808.2±25.2	944.6±47.6	1800.7±70.2
K	1469.7±147.7	1883.1±217.6	1231.8±98.2	2015.8±417.3
Na	593.3±76.4	1073.9±153.9	576.9±92.1	1088.3±60.3
Mg	221.0±27.3	258.5±20.6	186.0±45.4	243.4±19.1
Fe	21.9±2.9	36.1±8.6	14.6±6.5	27.5±3.4
Mn	0.83±0.3	0.15±0.08	0.68±0.09	0.09±0.05
Zn	27.3±11.7	20.0±8.0	26.1±8.5	25.73±1.48
Cu	9.2±3.5	3.9±1.2	12.9±2.6	3.2±0.5

Table 3. Effect of rearing period on amino acids of duck meats (unit: %)

Items	Breast meat		Leg meat	
	45day	70day	45day	70day
Cys.	0.22±0.00	0.21±0.00	0.22±0.00	0.22±0.00
Met.	0.43±0.02	0.43±0.02	0.46±0.01	0.46±0.01
Asp.	1.73±0.09	1.68±0.09	1.76±0.01	1.76±0.01
Thr.	0.86±0.05	0.83±0.05	0.87±0.01	0.88±0.01
Ser.	0.78±0.04	0.76±0.04	0.79±0.01	0.79±0.01
Glu.	2.95±0.15	2.87±0.15	3.06±0.01	3.06±0.01
Gly.	0.83±0.03	0.83±0.03	0.85±0.05	0.83±0.05
Ala.	1.16±0.04	1.14±0.04	1.17±0.02	1.16±0.02
Val.	0.81±0.04	0.79±0.04	0.81±0.01	0.82±0.01
I-leu.	0.77±0.04	0.74±0.04	0.78±0.02	0.79±0.02
Leu.	1.59±0.08	1.54±0.08	1.61±0.01	1.62±0.01
Tyr.	0.64±0.03	0.62±0.03	0.67±0.01	0.67±0.01
Phe.	0.78±0.03	0.77±0.03	0.82±0.02	0.82±0.02
Lys.	1.61±0.09	1.56±0.09	1.66±0.01	1.66±0.01
His.	0.55±0.04	0.54±0.04	0.61±0.03	0.61±0.03
Arg.	1.02±0.02	1.03±0.02	1.08±0.03	1.06±0.03
Pro.	0.70±0.03	0.71±0.03	0.75±0.04	0.74±0.04

1.98이었고 70일령이 2.13g/100g으로 70일령이 0.15g/100g 이상 많았다. 부위별로는 45일령에서는 스킨을 제거하고는 날개에서 가장 많은 양을 함유하고 있었고, 70일령에서도 날개에서 가장 높은 함량을 나타냈다. Table 5는 사육일령에 따른 부위별 콜레스테롤 함량을 나타내었다. 가슴부위의 콜레스테롤은 45일령이 10.45, 70일령이 11.28mg/100g으로 사육일령이 증가함에 따라 약간 증가하는 경향을 나타냈다. 다리 육에서도 비슷한 경향을 나타내며, 45일령은 21.77, 70일령은 28.75mg/100g으로 나타났다. 부위별로는 45일령에서 가슴 육보다는 다리 육에서 2배 이상 높았고, 70일령에서도 비슷한 경향을 나타내었다. 스킨은 64.05~81.35mg/100g로 가슴 및 다리 육에 비해 2.8~7.2배 이상 많은 콜레스테롤을 함유하고 있었다.

Table 4. Effect of rearing period on collagen contents of duck meats

(unite: g/100g)

Items	45day	70day
Breast	0.65±0.13	0.77±0.17
Leg	0.73±0.09	0.93±0.13
Wing	1.98±0.36	2.13±0.75
Skin	2.15±0.09	2.74±0.13

Table 5. Effect of rearing period on cholesterol contents of duck meats

(unite: mg/100g)

Items	45day	70day
Breast	10.45±3.27	11.28±0.77
Leg	21.77±2.60	28.75±3.13
Skin	64.05±11.21	81.35±24.19

## 요 약

본 연구는 오리고기의 사육일령에 따른 부위별 화학적 특성을 구명하고자 실시하였다. 오리고기의 단백질 함량은 70일령의 가슴 및 다리 육이 각각 21.13, 19.61%로 45일령보다 높게 나타났다. 지방은 45일령의 가슴 육이 1.04%이었으나 70일령에서는 1.38%로 약간 증가하는 경향을 나타내었다. 무기물에서 칼슘(Ca)의 함량은 가슴 및 다리 육에서 142.1~161.1ppm으로 큰 차이를 보이지 않았고, 사육일령에 따라서 가슴 육은 사육일령이 증가할수록 약간 증가한 것으로 나타났다. 칼륨(K)의 함량은 가슴 육에서 45일령이 1469.7ppm이고 70일령 1883.1ppm으로 약간 증가하는 것으로 나타났다. 아미노산에서 methionine은 가슴 및 다리 육에서 0.43, 0.46%로 다리 육에서 약간 많이 함유하고 있었으나, 사육 일령에서는 상호 차이가 없었다. Glutamic acid는 가슴 육보다 다리 육에서 약간 더 많이 함유하는 것

으로 나타났다. 콜라겐 함량은 45일령의 가슴살에서 0.65, 70일령 0.77g/100g으로 사육일령이 증가함에 따라 많았다. 껍질을 제거한 날개 육에서는 45일령이 1.98이었고 70일령이 2.13g/100g으로 70일령이 0.15g/100g 이상 많았다. 콜레스테롤은 가슴육의 45일령이 10.45, 70일령이 11.28mg/100g으로 사육일령이 증가함에 따라 약간 증가하는 경향을 나타냈다.

## 참 고 문 헌

1. 축산기술연구소. (2001) 사료표준분석방법
2. Kurt, Kolar. (1990) Colorimetric determination of hydroxyproline as measure of collagen content in meat and products: NMKL Collaborative Study. *J. Assoc. Off. Anal. Chem.*, 73(1), 55.
3. Nam, K. C., Du, M., Ahn, D. U. (2001) Cholesterol oxidation products in irradiated raw meat with different pckaging and storage time. *Meat Science*. 58. 431-435.