

출하 일령에 따른 오리고기의 화학적 조성 변화

채 현 석 | 축산연구소, 농학박사

서론

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 기록되어있다. 때문에 고혈압, 비만증, 동맥경화, 중풍 등 성인병 예방에 오리고기가 좋다고 알려지고 있으며, 중약대사전에서는 오리고기는 허한 것을 돕고, 열을 떨어주며, 장부를 이롭게 한다. 또한 요의 소통을 원활하게 하고, 갑자기 일어나는 변열과 대복수병을 치료해 준다. 열리와 소아경간 및 두창을 치료하고, 단독을 해독하여 준다고 보고하고 있다.

우리나라에서는 오리고기를 주로 로스구이나 탕으로 이용하나, 부분육의 화학적 특성을 고려

한 부위별 요리가 개발되어야 하는데 지금까지 알려진 부위별 용도는 가슴살은 스테이크, 구이, 주물럭, 불고기, 샤브샤브, 훈제가슴살, 덕커트 랫 등이고 다리 살은 구이, 주물럭, 훈제, 로스구이, 양념불고기, 탕에 주로 이용되며, 날개 살은 훈제날개, 튀김, 구이, 탕으로 이용된다.

우리나라에서 사육되고 있는 오리는 주로 “체리베리” 품종으로 사육일수는 주로 42~45일령으로 대부분 국내시장에 소비되고 있고, 일부는 70일령 까지 사육하여 부분 육으로 분할하여 가슴 육에 대해 일본시장으로 수출을 하고 있다. 본 연구는 내수와 수출을 하고 있는 오리고기의 출하일령에 따른 육질의 화학적 특성을 구명하여 국내산 오리고기의 경쟁력을 제고하기 위한 기초 자료로 활용하고자 하였다.

본 연구에 사용된 오리는 육용 “체리베리” 품종으로 오리 가공업체의 계열농장에서 암, 수 구분 없이 오리 전용사료를 급여하여 사육한 45, 70일령 오리를 구입하여 7시간 정도 절식시킨 후, 일반 도압장에서 사용하는 방법에 따

라 탕침, 깃털제거, 내장적출, 예비냉각, 본 냉각 순으로 처리하였으며, 머리 및 다리부위를 제거하고, 분석용 시료로 이용하기 위하여 개체별로 비닐포장 하여 4±1℃에서 저장하면서 분석용 시료로 공시하였다.

■ 일반 성분

표 1은 오리고기의 사육일령에 따른 부위별 일반성분을 나타내었다. 수분은 가슴 육에서 75.64~78.67%, 다리 육에서 75.91~77.14%로 비슷한 경향을 나타내었고, 사육일령에 따라서는 가슴 육에서 45일령이 78.67%, 70일령 75.64%로 사육 일령이 증가할수록 유의적으로 증가한 것으로 나타났으며, 다리 육에서도 비슷한 경향을 나타내었다.

단백질은 가슴 육에서 18.20~21.13%, 다리 육 18.69~19.61%로 비슷한 경향을 나타냈으며, 사육일령에 따라 가슴 육의 45일령이 18.20%, 70일령 21.13%로 70일령이 2.9% 정도 증가한 것으로 나타났으며, 다리 육에서는 45일령 보다 70일령이 0.9% 정도 유의적으로 증가한 것으로 나타났다. 지방은 45일령의 가슴 육이 1.04%인 반면에 다리 육은 1.81%로

0.77% 증가하였으며, 70일령에서 도 가슴 육이 1.38%, 다리 육 2.21%로 다리 육이 0.83% 증가한 것으로 나타났으며 부위별 비교에서는 가슴 육 보다 다리 육이 0.77~0.83% 지방 함량이 더 많은 것으로 나타났다. 회분은 가슴 육에서 1.11~1.45%, 다리 육에서 0.95~1.35%로 비슷한 경향을 나타냈으며, 사육일령이 증가할수록 가슴 및 다리 육에서 증가한 것으로 나타났다.

■ 무기물 조성

표 2는 사육일령별 오리육의 가슴 및 다리육의 무기물 함량을 나타내었다. 칼슘(Ca)의 함량은 가슴에서 142.1~161.3ppm, 다리 육은 155.4~159.4ppm으로 큰 차이를 보이지 않았고, 가슴 육에서 45일령이 142.1, 70일령 161.3ppm으로 약간 증가한 것으로 나타났으나 유의차는 없었다. 다리 육에서 도 사육일령별 비슷한 경향을 나타내었다. 칼륨(K)은 부위(가슴, 다리)에 따른 함량 차이는 없었으나 가슴 육 45일령이 1469.7ppm, 70일령 1883.1ppm으로 70일령이 410ppm 이상 높았으며, 다리 육 45일령이 1231.8, 70일령 2015.8ppm로 70일령에서 유의적으로 증가하는 경향을 나타내었다.

〈표 1〉 출하일령에 따른 오리고기의 화학적 특성

(단위 : %)

구 분	가슴 육		다리 육	
	45일령	70일령	45일령	70일령
수분	78.67±0.49	75.64±0.37	77.14±0.07	75.91±0.91
단백질	18.20±0.23	21.13±0.19	18.69±0.04	19.61±0.22
지방	1.04±0.12	1.38±0.31	1.81±0.14	2.21±0.20
회분	1.11±0.08	1.45±0.01	0.95±0.06	1.35±0.07

나트륨(Na) 및 마그네슘(Mg)에서도 가슴 및 다리 육에 대한 차이는 볼 수 없었으나 사육일령이 증가함에 따라 나트륨(Na) 함량이 유의적으로 증가하는 경향을 나타내었다.

철분(Fe)도 가슴 육에서 21.9~36.1ppm, 다리 육 14.6~27.5ppm으로 다리 육에서 더 많은 철분을 함유하고 있었으며, 가슴 육은 45일령에서 70일령으로 사육일령이 증가하면서 21.9에서 36.1ppm으로 증가하였고, 다리 육은 14.6에서 27.5ppm으로 증가하여, 철분(Fe)은 사육일령이 증가함에 따라 전체적으로 증가하는 것으로 나타났다. 망간(Mn)은 가슴 육에서 0.15~0.83ppm, 다리 육 0.09~0.68ppm으로 다리 육이 약간 많았으며, 부위에 관계없이 70일령보다는 45일령이 유의적으로 높았다.

구리(Cu)는 가슴 육은 사육일령에 따른 유의적인 차이가 없었으나 다리 육은 45일령이 12.85, 가슴 육이 3.18ppm으로 70일령이 유의적으로 증가하였다.

■ 아미노산 조성

표 3은 아미노산 함량을 나타내었다. 육에서 아미노산은 향미를 좋게 하고 표면을 갈색으로 변화시키는 역할을 한다고 보고하고 있다.

함황 아미노산 계열인 시스틴은 가슴 육에서 45일령 0.21, 70일령 0.23%로 70일령이 유의적으로 높게 나타났으며, 계육에서 특히 단맛에 관여하는 아미노산은 메티오닌과 글루탐산으로 알려져 있다. 또한 퓨린 뉴클레오티드의 하나로써 근육에 많이 분포하고 있는 IMP라고 불리는 inosinic acid도 계육에 있어서 맛과 관련이 있는 것으로 보고하고 있다. 메티오닌은 다리 육에서 사육일령에 따라 유의적인 차이가 없었으나, 가슴 육에서 45일령이 0.43, 70일령이 0.48%로 70일령이 유의적으로 높게 나타났다.

글루탐산은 가슴 육이 2.87~3.11%로 나타났고, 다리 육은 2.99~3.06%로 부위에 별로 차이가 없었으나 다리 육에서 45일령이 3.06, 70일령 2.99로 45일령이 유의적으로 증가하였다.

〈표 2〉 출하일령에 따른 오리고기의 무기물 조성

(단위 : ppm)

구 분	가 슷 육		다 리 육	
	45일령	70일령	45일령	70일령
Ca	142.1±0.85	161.3±10.50	155.4±10.27	159.4±17.12
P	1068.2±31.70	1808.2±14.57	944.6±27.46	1800.7±40.53
K	1469.7±85.29	1883.1±125.6	1231.8±56.68	2015.8±240.9
Na	593.3±45.11	1073.9±88.85	576.9±53.20	1088.3±34.61
Mg	221.0±15.76	258.5±11.88	186.0±26.19	243.4±11.03
Fe	21.9±1.69	36.1±4.94	14.6±3.72	27.5±1.85
Mn	0.83±0.17	0.15±0.05	0.68±0.05	0.09±0.03b
Zn	27.3±6.77	20.0±4.63	26.1±4.93	25.73±0.85
Cu	9.19±2.01	3.85±0.69	12.85±1.50	3.18±0.29b

필수아미노산의 일종인 트레오닌의 함량은 가슴육이 0.83~0.96%로 나타났고, 다리육은 0.88%로 부위별로 비슷한 경향을 보였으나 가슴육에서 45일령이 0.83, 70일령 0.96%로 70일령이 유의적으로 증가하였다.

필수 아미노산에서 글루탐산 다음으로 많은 양을 함유한 라이신은 가슴육에서 1.56~1.79ppm이고 다리육은 1.66~1.69 ppm으로 부위별 차이는 인정되지 않았으나 가슴육에서 사육일령이 45일령보다는 70일령이 0.23% 증가한 것으로 나타났다. 아르기닌의 함량도 가슴육에서 1.03~1.24%, 다리육 1.06~1.16%로 부위에 따

라서는 차이가 없었으나 가슴육의 45일령이 1.03, 70일령이 1.24%로 70일령이 유의적으로 증가한 것을 볼 수 있었다. 이런 경향은 다리육에서도 비슷한 경향을 나타내었다.

■ 콜라겐 함량

표 4는 사육일령에 따른 부위별 콜라겐 함량을 나타내었다. 근육 내 결합조직에 있는 콜라겐은 육의 조직을 결정하는 중요한 역할을 한다. 가슴육에서 콜라겐 함량은 45일령 0.65, 70일령 0.77g/100g로 사육일령이 증가함에 따라 증가하는 경향을 나타냈으며, 이러한 경향은 다리

〈표 3〉 출하일령에 따른 오리고기의 아미노산 조성

(단위 : %)

구 분	가슴육		다리육	
	45일령	70일령	45일령	70일령
시스틴	0.21±0.00	0.23±0.00	0.22±0.00	0.24±0.00
메티오닌	0.43±0.01	0.48±0.00	0.46±0.00	0.45±0.02
아스파르트산	1.68±0.05	1.90±0.03	1.76±0.01	1.75±0.01
트레오닌	0.83±0.03	0.96±0.01	0.88±0.01	0.88±0.01
세린	0.76±0.02	0.85±0.01	0.79±0.00	0.80±0.01
글루탐산	2.87±0.08	3.11±0.04	3.06±0.00	2.99±0.02
글리신	0.83±0.02	0.89±0.02	0.83±0.03	0.80±0.01
알라닌	1.14±0.02	1.25±0.01	1.16±0.01	1.13±0.01
발린	0.79±0.02	0.88±0.01	0.82±0.01	0.82±0.01
이소로이신	0.74±0.02	0.86±0.01	0.79±0.01	0.82±0.02
로이신	1.54±0.05	1.76±0.03	1.62±0.01	1.61±0.02
티로신	0.62±0.02	0.76±0.01	0.67±0.01	0.71±0.00
페닐알라닌	0.77±0.02	0.90±0.01	0.82±0.01	0.83±0.01
리신	1.56±0.05	1.79±0.03	1.66±0.01	1.69±0.01
히스티딘	0.54±0.02	0.64±0.01	0.61±0.02	0.57±0.00
아르기닌	1.03±0.01	1.24±0.02	1.06±0.02	1.16±0.01
프롤린	0.71±0.02	0.77±0.02	0.74±0.02	0.74±0.02

육에서 도 비슷하여 45일령 0.73에서 70일령 0.93g/100g로 증가하였다. 피부를 제거한 날개 육에서는 45일령이 1.98이었고 70일령이 2.13g/100g로 70일령이 0.15g/100g 이상 많았다. 45일령 오리 육의 부위별로는 스킨을 제외하고는 날개 육에서 가장 많은 양을 함유하고 있었으며, 70일령에서 도 날개부위가 가장 많은 양의 콜라겐을 함유하고 있었다. 운동량이 많은 부위가 콜라겐 함량이 높다고 하였는데 본 연구에서도 운동량이 가장 많은 날개 부위가 가장 높은 것으로 사료된다. 피부는 오리 육에서 가장 많은 콜라겐을 함유한 곳으로 45일령이 2.15, 70일령 2.74g/100g로 70일령에서 유의적으로 증가하는 경향을 나타냈다.

■ 콜레스테롤 함량

표 5는 사육일령에 따른 부위별 콜레스테롤 함량을 나타내었다. 가슴부위의 콜레스테롤은 45일령이 65.44, 70일령이 66.28mg/100g로 사육일령이 증가함에 따라 약간 증가하는 경향을 나타내었으나 유의적인 차이는 없었다. 다리 육에서도 비슷한 경향을 나타내며, 45일령은 76.77, 70일령은 83.75mg/100g로 나타나, 70일령에서 유의적으로 증가하는 경향을 나타내었

〈표 4〉 오리고기 부위별 콜라겐 함량 변화 (단위 : mg/100g)

구 분	45일령	70일령
가슴육	0.65±0.08	0.77±0.10
다리육	0.73±0.05	0.93±0.08
날개육	1.98±0.21	2.13±0.44
피부	2.15±0.05	2.74±0.08

다. 오리 육의 부위별로는 가슴 육 보다는 다리 육에서 45일령 11.33, 70일령 17.47mg/100g 이상 높았다. 콜레스테롤은 고기 중에 함유된 지방 함량에 영향을 받은 것으로 사료되며, 피부는 45일령에서 119.05, 70일령 136.35mg/100g로 가슴 및 다리 육에 비해 오리 육의 피부에서 많은 콜레스테롤을 함유하고 있었다.

〈표 5〉 출하 일령에 따른 오리고기 부위별 콜레스테롤 변화 (단위 : mg/100g)

구 분	45일령	70일령
가슴육	65.44±1.89	66.28±0.45
다리육	76.77±1.50	83.75±1.80
피부	119.05±6.47	136.35±13.97

결 론

최근 들어 주 5일제 근무에 따른 외식산업의 성장으로 오리고기 시장도 활성화를 띠기 시작하였다. 그동안 오리고기에 대한 연구도 다른 가축에 비해 거의 연구가 이루어지지 않고 있었다. 오리 산업이 발전하기 위해서는 양적인 성장 뿐 아니라 그에 따른 과학적인 연구 도 뒤따라주어야, 오리 사업의 종합적인 발전을 이루어지리라 사료된다. 또한 수입 자유화에 따른 값싼 외국 제품이 무분별하게 수입되고 있는 시점에서 국산 오리고기에 대한 품질 차별화는 무엇보다 중요하다 하겠다. 본 연구에서는 내수용(45일령), 수출용(70일령)에 대한 오리고기의 육질 특성을 살펴보았는데, 앞으로도 품질을 고급화시키기 위한 부단한 노력이 필요하다고 하겠다.