

오리고기 활용 최신 가공기술 트렌드

(New Processing Technology Trend of Duck Meat)

출처 : 축산식품과학과 산업 vol.6

글 : 김태경, 심재윤, 안광일, 함운경, 구수경, 김영봉, 최운상
 한국식품연구원 식품가공기술연구센터, 팜덕 다향식품연구소, 건국대학교 축산식품생물공학

서론

식육가공품에서 사용되는 식육이란 소, 돼지, 양, 닭, 오리, 칠면조, 토끼 등 우리가 흔히 섭취 하는데 사용되는 고기와 식용 가능한 내장류 및 부산물을 이르며, 이를 활용한 식육가공품은 축산물 가공처리법의 축산물 가공기준 및 성분 규격에 따라 고기를 소금에 절이거나 모양을 변형시켜 훈연, 건조, 열처리 또는 건조 발효시킨 제품을 말한다.

이 중 캔햄에 쓰이는 원료육은 2012년 기준 돈육이 91.2%, 계육이 7.4% 등을 차지하고 있어 국내 식육가공품의 대부분이 돈육을 활용한 제품으로 오리육을 활용한 식육가공품은 미비하다 (한국농수산식품유통공사, 2013). 김(1990)에 따르면, 식육가공품은 돈육, 우육 등의 축육과 가금육 등을 주원료로 하여 만든 햄, 소시지, 베이컨 등을 말하는데 염지(curing), 분쇄(grinding), 세절(cutting), 유화(emulsifying), 혼합(mixing), 충전(stuffing), 훈연(smoking) 등의 과정을 거쳐 생산이 된다.

흔히 유통되는 오리육의 경우, 분쇄, 세절, 유화, 혼합, 충전 등의 과정을 거치지 않은 형태로 염지나 훈연의 과정을 거쳐 생산되고 있다.

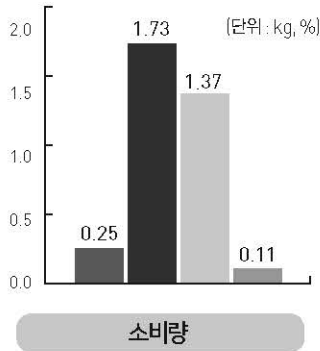
우리나라의 식육가공품 판매액은 2015년 약 1조 944억 원이며 2012년 대비 62.92% 하락하여 국내 식육가공품 시장규모가 눈에 띄게 감소하고 있어 식육가공품 시장의 위축되었음을 볼수 있다(식품의약품안전처, 2015). 그러므로 식육가공품 시장의 성장을 위한 새로운 제품의 개발이 필요한 실정이다.

오리고기의 대부분은 아시아 지역에서 생산되어 판매되고 있다. 전세계 육류 생산량에서 차지하는 비율은 약 1.7%로 낮은 비율을 차지하고 있고, 대부분의 오리육이 중국에서 소비되고 있다 (FAO, 2010).

오리고기는 생산주기가 짧고 재생산속도가 소고기나 돼지고기보다 빠르며, 사양의 유리함 때문에 현대화에 적합한 식품소재이다. 소고기, 돼지고기보다 풍부한 다중불포화지방산을 함유하고 있으며, 리놀레산, 리놀렌산, 아라키돈산, DHA 등의 불포화지방산이 포화지방산보다 많은 양을

▷ 그림 1. 연간 오리고기 총 소비현황 (국립축산과학원, 2014)

구분	가정 내	가족외식	가족외 외식	1인가구	총소비량
소비량(kg)	0.25	1.73	1.37	0.11	3.46
비중(%)	7.2	50.0	39.6	3.2	100.0



차지하고 있다. 또한 오리고기는 비타민 A를 돼지고기보다 약 12배정도 높은 함량을 가지고 있어, 신체의 면역체계에 긍정적인 역할을 한다(한국오리협회, 2017).

이러한 오리의 지방 성분은 오리에 특유한 냄새를 부여하게 되고 이로 인해 다양한 소스 및 양념을 혼합하여 훈연시킨 제품이 대다수를 이룬다. 흔히 주물럭, 훈제고기 등이 이루어져있

며, 같은 가금류인 닭보다 제품군이 미비한 실정이다.

따라서 현재 오리고기를 활용한 식육가공품의 최신 가공기술현황을 파악하고 분석한다면, 우리나라 오리고기시장의 활성화와 오리고기 산업에 기초자료로 활용 가능할 것이라고 사료된다.

1. 오리고기의 소비패턴

현재 전 세계적으로 육류소비량이 증가함에 따라 사육두수 또한 증가하고 있지만, 동물성 질병의 발생으로 인한 식품의 안정성 또한 이슈가 되고 있다. 흔히 조류인플루엔자로 인해 오리고기와 같은 가금류의 소비가 위축되며 돼지와 소의 질병이 유행할 때는 이러한 육류의 대체제로 각광을 받는다. 이처럼 육류는 그 질병의 유행에 따라 소비의 패턴이 달라지며 이는 식품안정성이 확보됨에도 불구하고 소비자들에게 오리고기에 대한 불안함을 가지게 한다.

그럼에도 불구하고 우리나라의 오리고기 소비량은 점차 증가하고 있으며, 전 세계적으로도 오리고기의 소비량이 증가하고 있다. 현재 우리나라를 포함한 전 세계적으로 오리고기를 활용한 제품은 대부분이 훈제, 로스, 백숙 등으로 이루어져있으며, 돼지고기, 닭고기, 소고기와 같은 식육소재보다 다양한 식육가공품으로의 활용이 미비한 실정이다.

1) 우리나라의 오리고기 소비패턴

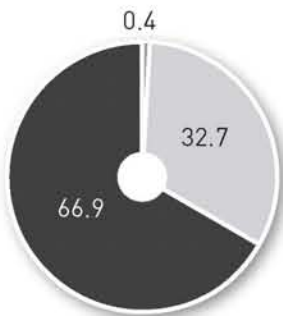
우리나라는 2016년 1인당 오리고기 소비량이 약 2.37kg으로 나타났으며, 총 소비량 122,227톤

▶ 그림 2. 가정 내 요리용도별 및 가공식품 소비경험 및 소비량 (국립축산과학원, 2014)



상황별 소비빈도

■ 가정 내 조리/취식 ■ 가정 외식 ■ 가정 내 배달



요리용도별 소비량

■ 생오리 (로스구이, 백숙, 볶음탕) ■ 훈제오리 (진공포장팩) ■ 기타

▶ 그림 3. 중국의 베이징덕 (출처: 베이징관광국)




▶ 그림 4. 독일의 오리소시지 (출처: www.pinterest.co.uk)

















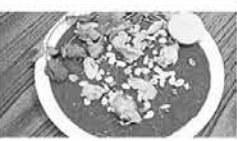

중에 97.24%를 국내에서 생산되는 오리육이 소비되고 있다. 주로 외식을 통한 소비를 하고 있다. 국립축산과학원 축산물 소비자의식조사 결과에 따르면 약 89.6%의 소비자가 외식을 통해 오리고기를 섭취하고 있으며 가정내 섭취의 비중은 약 7.2%이며 1인가구의 오리고기 섭취비중은 약 3.2%로 매우 미비한 실정이다(그림 1). 가정내에서 오리고기는 닭고기의 약 31%의 수준으로 이용되고 있으며 오리고기를 섭취할 경우 약 66.9%가 훈제오리형태로 섭취를 하고 있다(그림 2).

외식으로 섭취할 경우에도 주물럭이나 백숙의 형태보다는 훈제나 로스의 형태로 대부분 소비하고 있으며 1인가구의 증가가 외식으로 인한

▷ 표 1. 제조사별 육용오리 가공형태 및 제품사진

제조사	가공형태	제품사진
다슬 및 팜덕, 다향오리	육포, 패티, 훈연오리, 떡갈비 등	
하림, 주원산오리	훈연, 주물럭 등	
정다운	스테이크, 주물럭, 백숙, 훈연 등	
미스터덕	떡갈비, 훈연 등	
유성농산	소시지, 떡갈비, 훈연 등	
참프레	훈연, 스테이크, 레토르트 캔 등	
시조화인코리아	떡갈비, 주물럭, 훈연 등	
모란식품	떡갈비, 소시지 등	

▶ 표 2. 국가별 육용오리 가공형태 및 제품사진

국가	제품명	제품사진	국가	제품명	제품사진
중국	북경오리 (Běijīng kǎoyā)		프랑스	발로틴 (Ballotine)	
	아쉬에펀스탕 (Yāxiéfēnsītāng)			오리 콩피 (Duck confit)	
	야보 (Yābó)			덕 알로랑주 (Duck al'orange)	
	장차야 (Zhāng chāyā)			푸아그라 (Foie gras)	
	아판 (鴨飯, Yāfàn)		미국 캐나다	터더킨 (Turducken)	
	닝명야 (Níngmíng yā)		폴란드	체르니나 (Czerina)	
동남아	베투투 (betutu)				
	띠에 칸 (Tiết canh)				
	발룻 (Balut)				



오리고기 소비에 기여한 것으로 판단된다. 오리고기 소비촉진을 위한 최우선 과제로는 가격의 하락으로 나타났으며, 유통기간, 구입의 편의성, 위생상태, 품질 등의 개선이 필요한 것으로 나타났다. 또한 52%의 소비자가 오리고기 브랜드를 모른다고 답하여 우리나라 오리고기 브랜드 인지도가 낮은 것으로 나타났다.

2) 해외의 오리고기 소비패턴

FAO에 따르면 2014년 오리고기 생산량의 비율은 중국이 약 64.68%를 차지하여 대부분의 오리고기 생산량이 아시아에서 이루어지고 있었으며, 그 다음으로 프랑스, 말레이시아, 미얀마, 베트남, 태국 등이 각각 6.53%, 3.63%, 2.97%, 2.36%, 1.97%를 차지하였다.

또한 2000년도와 비교하여 전 세계 오리고기 생산량은 약 33%가 증가하였는데, 이는 중국의 육류소비 증가에 따른 오리고기생산량의 증가에 의한 것으로 판단된다. 중국의 오리고기 소비량은 약 2000년부터 2014년까지 약 35.3%로 점차 증가하고 있으며, 베이징덕 요리, 오리머리, 오리날개, 오리목, 오리내장탕, 오리 선지 등 다양한 형태로 제품이 소비되고 있다.

계육보다는 높은 가격을 형성하고 있지만 우리나라보다 약 75.6배 많은 오리를 사육하고 있으며, 약 51.7배 많은 오리고기를 생산하고 있어 가격의 차이가 많게는 15배까지 적게는 1.5배 차이가 난다. 유럽에서는 주로 프랑스에서 푸아 그라(foie gras)로 많이 판매되고 있으며, 러시아, 미국 등에서 칠면조와 같이 로스의 형태로 소비되고 있으며 독일에서는 소시지의 형태로 가공되어 판매되고 있다.

2. 오리고기를 활용한 가공제품

오리고기는 외부 스킨사이에 두꺼운 지방층이 있어 그 가공에 있어 많은 지방을 함유하게 된다. 오리 100g 중 약 28g의 지방을 함유하고 있어 돼지고기나 소고기보다 약 2배 많은 함량을 차지하고 있다.

이에 따라 지방함량에 따른 가공의 어려움이 있으며, 대부분이 로스, 훈연 등 세절이나 분쇄를 거치지 않는 햄슬라이스의 형태로 가공이 되어 판매되고 있다. 그러므로 오리고기를 활용한 식육가공품의 제조 시 이러한 지방의 함량을 파악하여 주의할 필요가 있다.

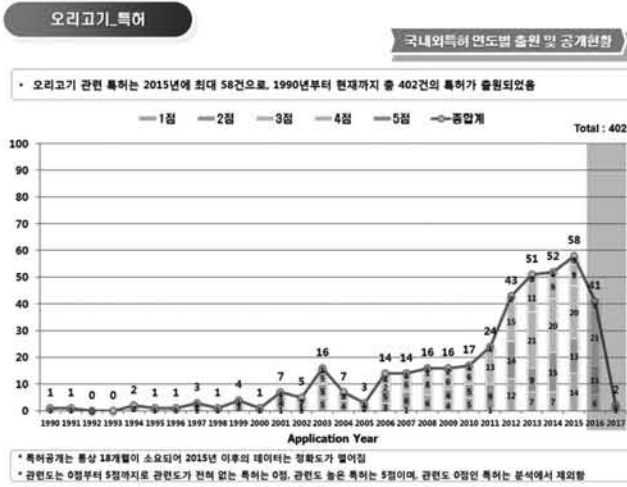
1) 우리나라의 육용오리를 활용한 가공제품

우리나라 대부분의 오리고기의 가공형태는 슬라이스(sliced)된 형태로 유통이 되고 있으며 훈연을 거쳐 판매되고 있다.

대표적인 국내 오리고기 가공업체로는 다슬 및 팜덕 다향오리, 하림 주원산오리, 한성푸드, 정다운, 미스터 덕, 유성농산, 참프레, 사조화인코리아, 모란식품, 덕플러스 등이 있으며 대부분의 업체에서 공통적으로 훈연오리 및 로스용 제품을 판매하고 있었다.

또한 소비자들이 식육가공품의 식품안정성에 대한 우려로 인해 아질산염 등의 무첨가제품이 생산되고 있다. 대부분의 오리고기가 외식업체에서 소비되는데 유향오리, 백숙, 훈제오리, 오리주물럭, 오리탕 등으로 판매되고 있다. 가정 내에서 소비되는 오리고기의 가공형태는 슬라이스된 형태로 소포장되어 냉장유통이 이루어지고 있다.

▶ 그림 5. 오리고기 가공 관련 연도별 특허 출원 현황



▶ 그림 6. 오리고기 가공관련 특허의 연도별 등고선지도 현황



2) 해외의 육용오리를 활용한 가공제품

우리나라를 제외한 대부분의 오리는 중국에서 소비가 되고 있으며, 그 외에 동남아시아, 유럽 등에서 많은 소비가 이루어지고 있다. 중국의 전통적인 오리요리는 베이징덕, 아쉬에펀쓰탕(오리의 혈액을 이용한 탕), 야보(목이나 발등의 부산물을 양념하여 만든 요리), 장차야(중국의 전

통차로 훈연시킨 요리), 지야시에탕(닭과 오리의 혈액으로 만든 선지탕), 아판(밥 위에 로스팅된 오리고기를 올려 양념을 뿌린 요리), 닝멍야(레몬으로 양념된 오리요리) 등이 있으며, 그 지역에 따라 다양한 방식으로 가공하여 오리를 섭취하고 있다. 동남아시아는 태국, 인도네시아, 베트남 등에서 찌거나 굽고 양념하여 취식하고 있으며, 오리의 수정란을 조리하여 취식하기도 한다.

유럽에서는 주로 프랑스에서 오리를 활용한 요리가 발달이 되어 있으며, 내장과 뼈를 제거한 오리의 복부에 재료를 채워 넣어 만든 발로틴, 오리의 간을 이용한 푸아그라 등이 있으며 폴란드는 오리의 혈액을 이용한 수프가 있다.

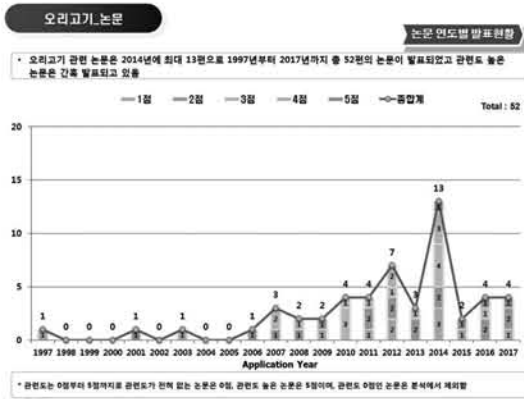
해외에서 소비되고 있는 육용오리가공품의 대부분은 우리나라와 마찬가지로 로스의 형태로 조리되고 있으며, 오리 특유의 지방의 냄새를 제거하기 위해 양념을 강하게 하여 조리하고 있다. 우리나라와는 다르게 육용오리의 부산물을 활용한 조리방식이 발달되어 있는 것이 큰 특징이다

3. 오리고기 가공기술 현황 및 분석

1) 오리고기 가공기술 특허현황

오리고기를 활용한 가공 관련 특허분석 결과 전체 특허 검색 건수는 402건이었으며, 2000년부터 점차 증가하여, 2015년에 가장 많은 특허

▷ 그림 7. 오리고기 가공관련 논문 연도별 발표현황



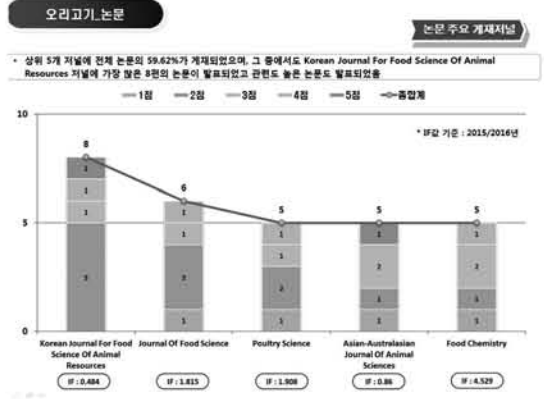
가 출원되었다(그림 5). 오리고기 가공관련 특허의 연도별 등고선을 살펴보면 meat product, raw, sausage에서 높게 나타났다(그림 6). 우선권 주장 국가는 중국이 328건으로 약 81.59%로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 한국이 17.66%로 2위국이다. 프랑스가 0.75%로 3위를 차지하고 있으며 그 외 우선권 주장 국가는 없었다. 가장 많은 특허를 출원한 기관은 중국의 Anhui Xianzhuyuan Food Co. Ltd.이며, 관련도 높은 특허는 중국의 Nanjing agricultural university에서 출원하였다.

또한 중국의 Chen, Jing이 2008년에 출원한 특허가 46건으로 가장 많이 인용되었다.

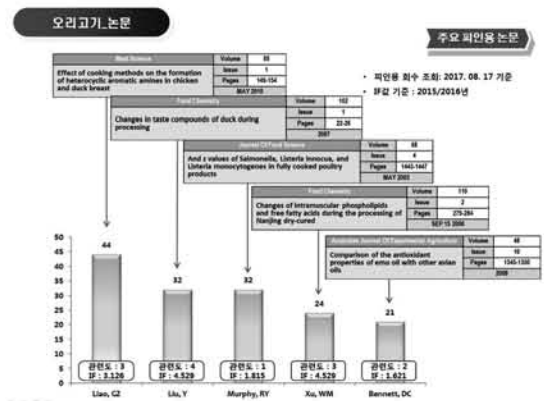
2) 오리고기 가공기술 논문현황

오리고기 가공기술 관련 논문분석 결과 2006년 이후로 점차 증가하고 있는 추세이며, 2014년도에 13편으로 가장 많은 논문이 발표되었다(그림 7). 상위 5개 저널에 전체논문의 59.62%가 게재되었으며, 그 중에서도 Korean Journal for Food Science of Animal Resources 저널에 가

▷ 그림 8. 오리고기 가공관련 논문 주요 게재저널



▷ 그림 9. 오리고기 가공관련 주요 피인용 논문



장 많은 8편의 논문이 게재되었다. 그 다음으로 Journal of Food Science, Poultry Science, Asian-Australasian Journal of Animal Science, Food Chemistry 순으로 게재하였다(그림 8). Effect of cooking methods on the formation of heterocyclic aromatic amines in chicken and duck breast(Meat Science 85(1):149-154 2010)이 주요 피인용 논문으로 44회 인용된 것으로 조사되었다(그림 9).