

국내외 오리고기산업 동향

Situation of World Duck Meat Industry

강선문*, 설국환, 김현욱, 조수현

(Sun Moon Kang*, Kuk-Hwan Seol, Hyun-Wook Kim, Soohyun Cho)

농촌진흥청 국립축산과학원 축산물이용과

Animal Products Utilization Division, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration

I. 서론

2020년 국내 오리산업 규모(표 1)는 약 8,100억 원으로 축산업 전체(약 20조 원)의 약 4%를 차지하였으며, 젓소, 염소 및 육우산업보다 3배 이상 높은 생산액을 유지하고 있다(농식품부, 2021). 농장 수(표 2)는 한육우, 젓소 및 염소와 비교 시 상당히 적지만, 사육마릿수(표 2)는 약 730만 마리로 월등하게 높다. 하지만 2017년부터 2019년까지 59% 증가했던 생산액이 2020년에 고병원성 조류 인플루엔자(HPAI) 발생 등으로 인해 42%로 급격하게 감소하였으며, 사육마릿수 역시 2019년 대비 약 8% 감소한 실정이다.

오리고기는 동서양을 막론하고 쇠고기, 돼지고기, 닭고기와 함께 전통적으로 즐겨 먹어온 동물성 식품 중 하나이다. 단백질 함량이 살코기 100g당 약 21.0g으로 매우 높고, 니아신(niacine, 비타민B₃, 5.16mg/100g), 판토텐산(pantothenic acid, 비타민B₅, 2.32mg/100g), 비오틴(biotin, 비타민B₇, 4.38μg/100g) 및 비타민B₁₂(cobalamin,

표 1. 연도별 국내 축산업 생산액

항목 (10억원)	연도				
	'16	'17	'18	'19	'20
축산업 전체	19,230	20,123	19,731	19,771	20,347
가축	14,869	15,394	15,945	15,459	16,269
한육우	5,057	4,664	5,092	5,364	5,992
한우	4,811	4,439	4,826	5,112	5,725
육우	246	225	266	252	268
젓소	48	35	62	67	79
돼지	6,757	7,338	7,119	6,392	7,178
염소	67	80	60	124	153
사슴	23	22	22	12	23
토끼	7.1	5.1	5.0	4.8	4.5
닭	1,999	2,377	2,259	2,103	2,027
오리	912	875	1,327	1,392	813
축산물	4,360	4,728	3,786	4,311	4,078
계란	1,707	2,100	1,278	1,411	1,634
오리알	11.1	11.0	12.1	10.7	11.4
메추라기알	67	76	71	74	60
우유	2,175	2,128	2,131	2,215	2,196
벌꿀	353	371	260	562	139
녹용	47	42	35	39	38

출처: 농림축산식품 주요 통계(농식품부, 2021).

*Corresponding author: Dr. Sun Moon Kang
Senior-Associate Researcher, Animal Products Utilization Division, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration, Wanju 55365, Korea
Tel: +82-63-238-7394
Fax: +82-63-238-7397
Email: smkang77@korea.kr

표 2. 연도별 국내 가축 농장 및 사육마릿수

항목	농장수(천호)			사육마릿수(천마리)		
	'18	'19	'20	'18	'19	'20
한육우	97	94	93	3,113	3,237	3,395
젓소	6	6	6	408	408	410
돼지	6	6	6	11,333	11,280	11,078
닭	3	3	3	172,993	172,920	178,528
마필	2.2	2.2	2.2	27	27	27
염소	15	15	13	543	572	508
면양	0.09	0.09	0.07	2.7	2.0	2.3
사슴	1.7	1.6	1.3	27	26	24
토끼	3.0	2.5	2.1	69	57	48
오리	0.53	0.49	0.45	8,997	8,637	7,929
칠면조	0.69	0.58	0.58	4.7	2.6	3.0
거위	0.87	0.84	0.93	4.8	4.4	5.2
메추라기	0.11	0.12	0.11	17,825	15,515	14,286
꿀벌	26.5	29.0	27.5	2,592	2,744	2,680
관상조	0.41	0.37	0.32	54	48	39
타조	0.07	0.08	0.08	1.1	1.1	1.2
오소리	0.03	0.04	0.03	3.4	3.8	2.0
꿩	0.25	0.23	0.22	178	172	178

출처: 농림축산식품 주요 통계(농식품부, 2021).

3.41µg/100g)와 같은 비타민B 계열의 미량 영양성분들도 풍부하게 함유하고 있다(농진청, 2017a, b). 우리나라에서는 오리고기를 주로 구이, 백숙과 훈제로 먹고 있으며, 국외에서는 대표적으로 북경오리(Peking Duck)가 세계적으로 유명한 관광 상품으로 자리잡아 중국의 시그니처 음식 중 하나가 되었다. 그 외에도 프랑스의 콩피(Confit de Carnard), 인도네시아의 베벡 베투투(Bebek Betutu), 체코의 페체나 카흐나(Pečená Kachna) 등도 오리고기 요리로 잘 알려져 있다.

하지만 국내에서 오리고기 소비는 돼지고기 등 주류 식육에 비해 매우 저조하고, 소비 메뉴는 백숙과 훈제로만 국한되어 있어 활용도 증진과 소비 확대를 위해 다양한 메뉴 개발이 필요하다. 이로 인해 햄(Kim et al., 2017; Shim et al., 2018), 소시지(Yang et al., 2009; Ali et

al., 2011; Kang et al., 2014; Lee et al., 2018), 아질산염 무첨가 훈제제품(Kang et al., 2013) 등 여러 가공품 개발연구들이 수행되었으나, 돼지고기 가공품과 같이 대중화되지 못한 실정이다. 따라서 국내 오리고기산업 확대를 위해 현재와 미래 식품 소비 트렌드를 고려하여 대중화될 수 있는 메뉴를 개발해야 하며, 본 저술은 국내뿐만 아니라 국외 오리고기산업 동향을 파악하고, (사)한국 오리협회와 국립축산과학원의 협업 사례를 통해 향후 발전 방안을 모색하고자 한다.

II. 본론

1. 국내 도압장 현황

최근 국내에서 운영되고 있는 도압장(표 3)은 농업회사법인 (주)다솔, (주)정다운, (주)모란식품, (주)참프레, (주)주원산오리, (주)사조원, (주)삼호유황오리 등 10여 개소이다. 지역별로 현황을 보면, 전라남도에 5개소로 가장 많이 위치하고 있고, 그 다음으로 전라북도에 3개소, 충청북도에 2개소, 경상남도 및 제주특별자치도에 각각 1개소가 위치하고 있다. 2021년 전체 도압마릿수는 약 4,928만 마리로 이중 (주)다솔, (주)정다운(전남), (주)사조원, (주)미스터덕 및 (주)주원산오리가 각각 31.5%, 15.6%, 12.8%, 8.6% 및 8.2%를 차지하여 도압물량으로 1~5순위이다.

2. 국내 오리고기 공급 및 소비량

국내 오리고기 생산량(표 4)은 2016년에 약 11,900톤으로 다음해에 고병원성 조류인플루엔자(HPAI)가 발생하여 25%로 급격하게 감소하였으며(한국농촌경제연구원, 2018), 2018년부터 다시 급격하게 증가한 후 약간 증가하여 2020년에 유사한 물량 수준까지 회복하였다. 수입량(표 4)은 2016년 약 3,400톤에서 점차 증가하여 2019년에는 이보다 약 74% 높은 수준까지 이르렀다가 2020년에는 약 25% 감소하여 약 4,400톤에 이르

표 3. 국내 도매장 현황 및 연도별 도매마릿수 (단위: 천마리)

순번	지역	도매장명	연도			
			'19	'20	'21	
1	경기	파주시	정다운 자연일가	-	22	-
2	충북	진천군	농업회사법인 (주)주원산오리	6,756	6,958	4,032
3	"	음성군	(주)모란식품	3,321	4,794	2,895
4	광주	-	(주)우리오리	1,310	6	-
5	전북	정읍시	(주)삼호유향오리	2,891	2,526	1,556
6	"	부안군	(주)참프레	4,350	4,599	1,077
7	"	익산시	(주)정다운 익산공장	3,804	3,191	3,912
8	전남	나주시	(주)미스터덕	6,295	7,039	4,239
9	"	"	(주)정다운	8,304	8,454	7,681
10	"	"	농업회사법인 (주)사조원 나주공장	8,678	7,742	6,327
11	"	"	농업회사법인 (주)다오네	16	-	-
12	"	"	농업회사법인 (주)일영이부처스	-	-	434
13	"	장흥군	농업회사법인 (주)다솔	21,300	18,973	15,532
14	경남	하동군	(주)정다운 하동공장	2,473	2,552	1,530
15	제주	제주시	한라육계영농조합법인	122	115	66
합계				69,619	66,970	49,280

출처: 도축장 등 현황 및 도축실적(농림축산검역본부, 2019, 2021, 2022).

렸다. 연간 1인당 소비량(표 4)은 쇠고기(12.9kg), 돼지고기(27.1kg) 및 닭고기(12.5kg)에 비해 5~11배로 현저하게 낮았으며(한국농촌경제연구원, 2022), 2017년에 2.37kg에서 1.79kg으로 급격하게 감소했다가 2018년부터 점차 증가하여 2020년에는 다시 2.38kg 수준으로 올라갔다. 자급률(표 4)은 최근 5년간('16~'20) 95~98% 수준으로 극심한 변화를 보이지 않았다. 또한 오리고기 자급률은 쇠고기(34.1%), 돼지고기(71.0%) 및 닭고기(79.2%)보다 현저하게 높은 수치를 나타내었다(한국농촌경제연구원, 2022).

표 4. 연도별 국내 오리고기 공급 및 소비량

연도	총 소비량 (천톤)	공급량(천톤)			1인당 소비량(kg)	자급률 ¹⁾ (%)
		합계	생산량	수입량		
'16	122	122	119	3.4	2.37	97.5
'17	93	93	89	3.5	1.79	95.7
'18	118	118	114	4.1	2.27	96.6
'19	123	123	117	5.9	2.36	95.1
'20	123	123	119	4.4	2.38	96.8

출처: 오리고기 통계 정보(한국오리협회, 2022), 농업전망(한국농촌경제연구원, 2021).

¹⁾(생산량 ÷ 소비량) × 100

3. 국내 오리고기 수출입실적

국내 오리고기 수출실적(표 5)은 2019년에 1,614톤으로 축산물 전체의 1.5%를 차지하였으며, 쇠고기(230톤), 돼지고기(1,293톤) 및 닭고기(50톤)의 수출물량보다 각각 약 7, 1.3 및 32배로 높았다. 하지만 2020년에는 약 99% 수준까지 떨어져 약 1톤에 그쳐 다른 축종고기에 비해 수출물량이 현저하게 낮아졌다. 최근 2021년에는 수출물량이 19톤 수준으로 2020년 대비 1,800% 증가하였으나, 2019년 물량의 약 1.2%로 매우 적은 수준이었다. 또한 이 물량의 대부분(97%)은 홍콩으로 수출되었으며, 나머지 물량은 방글라데시와 말레이시아로 수출되었다(한국농수산물유통공사, 2022).

표 5. 연도별 국내 식육 수출실적

항목	물량(톤)			금액(천 달러)		
	'19	'20	'21	'19	'20	'21
축산물 전체	109,889	154,393	144,749	288,699	346,386	386,722
쇠고기	230	308	185	4,417	4,628	4,475
돼지고기	1,293	4,455	7,657	6,072	18,548	30,086
닭고기	50	56	42	62	76	66
오리고기	1,614	1	19	2,908	8	150
그 외 가금육	80	38	377	498	291	1,731

출처: 농식품 수출입 정보(한국농수산물유통공사, 2022).

표 6. 연도별 국내 식육 수입실적

항목	물량(천 톤)			금액(백만 달러)		
	'19	'20	'21	'19	'20	'21
축산물 전체	1,745	1,656	1,788	7,154	7,015	8,463
쇠고기	481	482	505	3,127	3,123	3,806
돼지고기	571	449	466	1,717	1,479	1,834
산·면양고기	17	17	20	135	143	188
닭고기	178	170	176	444	402	397
오리고기	5.9	4.4	5.0	-	-	-
그 외 가금육	7	5	6	26	19	23

출처: 오리고기 통계 정보(한국오리협회, 2022), 농식품 수출입 정보(한국농수산식품유통공사, 2022).

국내 오리고기 수입실적(표 6)의 경우, 2019년에 약 5만 9천 톤으로 축산물 전체 수입물량의 약 0.3%를 차지하였으며, 쇠고기(4만8천1백 톤), 돼지고기(5만7천1백 톤), 닭고기(1만7천8백 톤), 산·면양고기(1천7백 톤) 및 다른 가금육(7천 톤)에 비해 가장 적었다. 2020년에는 약 4천4백 톤으로 2019년 대비 약 25.4% 감소하였으며, 2021년에는 전년도보다 약간 높은 5천 톤 수준이었다.

4. 국외 오리고기 공급 및 소비량

2022년 FAO 통계자료에 따르면(표 7), 도압마릿수는 해외 국가들 중에서 중국이 약 22억 마리로 전 세계에서 1위이며, 이에 따라 생산량도 3,431만 톤으로 1위를 차지하고 있다. 또한 수출물량은 약 2만9천 톤으로 헝가리(4만7천 톤)보다 약 1.6배로 낮은 수준이나, 다른 국가들에 비해 높은 편이다. 중국 다음으로 도압마릿수와 생산량은 프랑스(7천3백만 톤, 22만5천 톤), 인도네시아(5천 12만 톤, 4만4천 톤), 헝가리(3천325만 톤, 9만1천 톤), 폴란드(2천688만 톤, 6만2천 톤), 우크라이나(1천267만 톤, 3만 톤), 멕시코(845만 톤, 2만1천 톤) 순으로 높게 나타났다. 수입물량은 독일, 프랑스 및 스페인이 각각 3만8천 톤, 1만6천 톤 및 6천8백 톤으로 가장 높은 수준이었다. 연간 1인당 소비량은 헝가리와 프랑스가 각각

4.58kg 및 3.22kg으로 가장 높았으며, 국내 소비량과 비교 시 약 1.4~2배로 높은 수준이었다. 자급률은 독일, 스페인, 그리스, 이탈리아 등이 60% 이하로 우리나라를 비롯한 다른 국가들에 비해 상당히 낮은 수준을 보여주었다.

5. 오리고기 대중화 메뉴 개발 추진

(사)한국오리협회는 오리고기 소비량이 다른 축종고기에 비해 저조할 뿐만 아니라, 소비 메뉴가 백숙과 훈제로만 국한되어 관련 시장이 이미 포화 상태인 한계를 극복하고 국내 오리고기산업을 확대하고자 미래 소비트렌드 변화에도 안정적인 메뉴를 개발하는 방안을 마련하였다. 이를 위해 오리고기의 쫄깃한 식감 특성과 맛을 살린 후라이드 메뉴 개발을 시작하였으나, 오리고기 튀김 시 튀김유의 변색이 닭고기에 비해 빨리 일어나고 튀김육에서 약간의 비린내가 발생하는 문제점이 있었다. 오리협회는 이를 해결하고자 국립축산과학원에 후라이드 메뉴 개발에 대한 협업을 요청하여 산업현장 애로기술 해결연구를 진행하여 원인과 해결방안을 구명하였다.

우선, 오리고기 튀김 시 닭고기에 비해 튀김유의 색깔이 빨리 변질되는 원인을 조사한 결과, 튀김 중 오리 껍질에 함유된 지방이 녹아 튀김유로 유출되어 변색이 촉진된 것임을 확인하였다. 두 번째로, 오리고기 튀김 시 변색이 적게 일어나고 식품공전(식약처, 2022)에 제시된 식품접객업소(집단급식소 포함)에서의 튀김유 산가 기준(3.0 이하)을 준수하면서 경제적으로 이용할 수 있는 튀김유를 선정하기 위해 후라이드 식품 조리 시 가장 많이 사용하고 있는 해바라기유, 채종유, 옥수수기름 및 콩기름의 색깔과 산가를 튀김횟수별로 비교 분석하였다(그림 1). 그 결과, 황색도는 해바라기유, 채종유, 옥수수기름 및 콩기름 순으로 낮게 나타났으며, 산가 역시 동일한 결과를 보였다. 또한 해바라기유, 채종유, 옥수수기름 및 콩기름으로 각각 30, 25, 20 및 15회 이상 오리고기를 튀겼을 때, 튀김유의 산가가 3.0을 초과하였다. 이를 통해 해바라기유와 채종유를 오리고기 튀김유로 사용할 경우 변색과 산가가 저감되고 사용 횟수가 높아져 경제적으로 가장 유

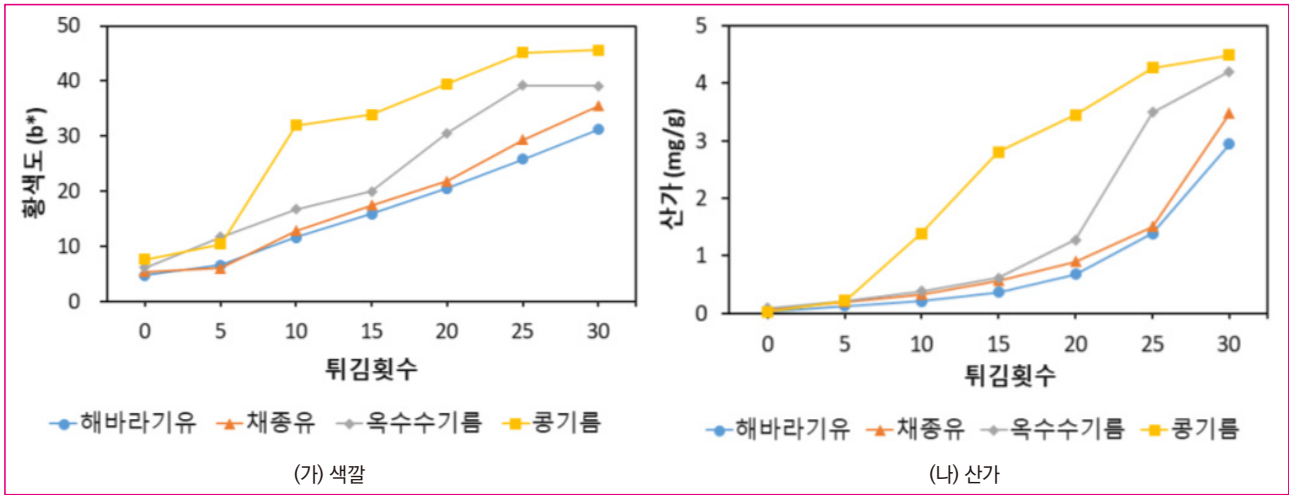
표 7. 국외 오리고기 공급 및 소비량

연도	지역	국가명	도압마릿수 (천 마리)	도체중 (kg)	생산량 (천 톤)	수출량 (천 톤)	수입량 (천 톤)	1인당 소비량 ¹⁾ (kg)	자급률 ²⁾ (%)
'20	아시아	중국	2,173,330	1.6	3,431	29	0.61	2.36	100.0
"		인도네시아	50,129	0.9	44	-	-	0.16	100.0
'17	유럽	독일	16,279	2.2	36	13	38	0.75	48.5
'18		프랑스	73,183	3.1	225	32	16	3.22	93.4
"		스페인	1,400	3.9	5.5	0.68	6.8	0.25	44.7
"		리투아니아	49	2.3	0.11	0.21	1.4	0.45	7.3
'19		폴란드	26,880	2.3	62	9	0.19	1.40	99.7
"		헝가리	33,251	2.7	91	47	0.84	4.58	99.1
"		그리스	23	2.2	0.05	0.02	0.49	0.05	9.3
'20		이탈리아	714	2.4	1.7	0.08	0.96	0.04	63.9
"		노르웨이	277	2.3	725	0.001	0.18	0.17	100.0
"		벨라루스	1,326	1.9	2.5	0.08	0.001	0.26	100.0
"		볼리비아	792	2.8	2.2	-	-	0.19	100.0
"		우크라이나	12,673	2.4	30	0.01	0.04	0.70	99.9
"		터키	508	1.3	0.66	0.003	-	0.01	100.0
"	남미	멕시코	8,451	2.5	21	-	0.26	0.17	98.8
"		아르헨티나	3,774	2.6	9.8	-	-	0.22	100.0
"		브라질	5,367	1.3	6.9	4	0.02	0.02	99.7
"		에콰도르	368	1.3	0.48	-	0.001	0.03	99.8
"		우루과이	203	1.2	0.24	-	0.001	0.07	99.6
"	아프리카	요르단	40	2.9	0.12	-	0.006	0.01	95.2
"		마다가스카르	6,246	2.0	13	-	-	0.45	100.0
"		모리셔스	29	1.6	0.05	0.001	0.06	0.08	45.5
"		모잠비크	2,835	1.3	3.6	0.001	0.05	0.12	98.6

출처: Duck meat statistics(FAO, 2022).

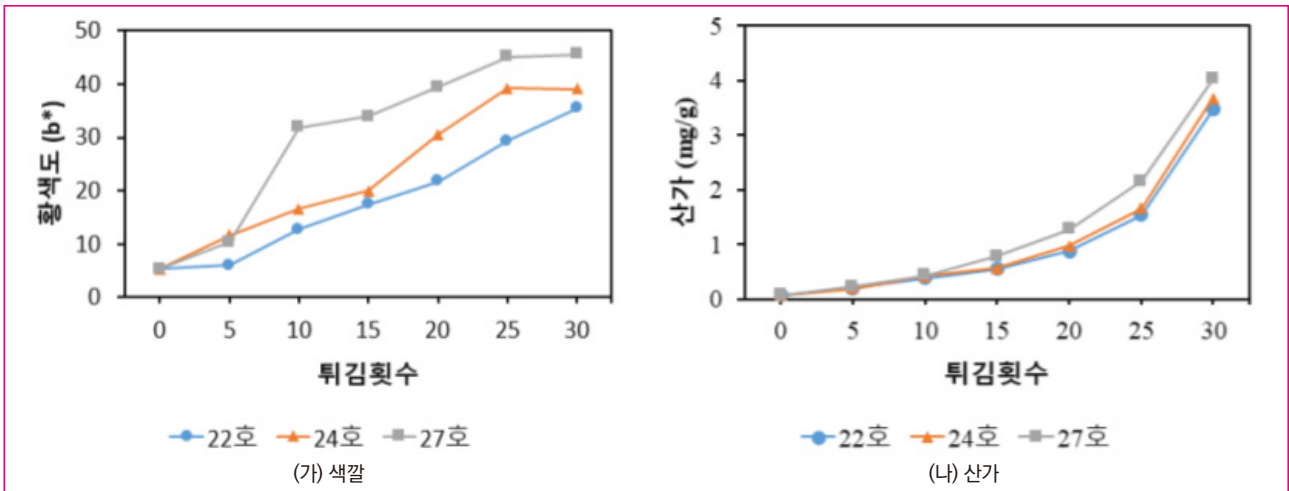
¹⁾추정치: (총 도압마릿수 × 평균 도체중) ÷ 총 인구수.²⁾추정치: {생산량 ÷ (생산량 + 수입량)} × 100.

그림 1. 오리고기 튀김유의 종류 및 튀김횟수에 따른 튀김유의 변색 및 산가 비교



출처: Kang et al.(2020a).

그림 2. 오리고기 종량호수 및 튀김횟수에 따른 튀김유의 변색 및 산가 비교



출처: Kang et al.(2020b).

표 8. 오리도체 호수별 종량범위

종량규격	5호	6호	7호	8호	9호	10호	11호	12호	13호	14호	15호	16호	17호
종량 범위 (g/마리)	451 ~ 550	551 ~ 650	651 ~ 750	751 ~ 850	851 ~ 950	951 ~ 1,050	1,051 ~ 1,150	1,151 ~ 1,250	1,251 ~ 1,350	1,351 ~ 1,450	1,451 ~ 1,550	1,551 ~ 1,650	1,651 ~ 1,750

종량규격	18호	19호	20호	21호	22호	23호	24호	25호	26호	27호	28호	29호	30호
종량 범위 (g/마리)	1,751 ~ 1,850	1,851 ~ 1,950	1,951 ~ 2,050	2,051 ~ 2,150	2,151 ~ 2,250	2,251 ~ 2,350	2,351 ~ 2,450	2,451 ~ 2,550	2,551 ~ 2,650	2,651 ~ 2,750	2,751 ~ 2,850	2,851 ~ 2,950	2,951 이상

출처: 축산물 등급판정 세부기준(농식품부, 2020).

리한 것으로 나타났다. 세 번째로, 오리고기 튀김용 기름의 변색과 산가를 더욱 저감하고 튀김육의 풍미를 향상시키기 위해 오리도체 중량호수별로 튀긴 후 색깔과 산가를 분석하였다(그림 2). 우리나라 축산물 등급판정 세부기준(표 8)은 오리도체의 중량범위에 따라 5호에서 30호까지 중량호수를 분류하고 있다. 본 실험에서 우리 연구팀은 중량호수가 낮을수록 변색과 산가 증가가 지연되는 것을 확인하였다. 따라서 오리고기 튀김육의 변색을 저감하고 튀김육의 풍미를 향상시키기 위해서는 낮은 중량호수의 오리고기를 해바라기유 또는 채종유로 튀겨야 한다는 결론을 얻었다(Kang et al., 2020c).

III. 결론

오리고기는 전 세계적으로 즐겨먹고 단백질과 비타민 B를 풍부하게 함유한 양질의 동물성 식품이다. 우리나라

는 다른 나라들에 비해 1인당 오리고기 소비량이 높은 편이나, 미래 오리고기산업의 지속가능성을 위해 식품 소비 트렌드의 급변과 코로나19와 같은 전염병 장기화 상황에도 안정적인 시장을 유지할 수 있는 대중화 메뉴가 필요하다. 이를 위해 후라이드 개발이 가장 좋은 방안 중 하나이다. 현재 (사)한국오리협회는 오리고기 후라이드 전용 튀김유, 염지방법, 다양한 메뉴 등 개발을 통해 실질적인 산업화를 추진하고 있으며, 이는 오리고기 소비 활성화와 부가가치 증진에 크게 기여할 것으로 판단된다.

사사

본 저술은 농촌진흥청 국립축산과학원 고유연구사업(과제번호: PJ01433002)에 의해 이루어졌으며, 이에 감사드립니다.

참고문헌

1. Ali MS, Kim GD, Seo HW, Jung EY, Kim BW, Yang HS, Joo ST. 2011. Possibility of making low-fat sausages from duck meat with addition of rice flour. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 24(3): 421-428.
2. FAO. 2022. Duck meat statistics. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
3. Kang GH, Cho S, Seong PN, Park K, Kang SM, Park BY. 2013. Effect of curing additives on color property of smoked duck meat. *Korean J. Poult. Sci.* 40: 179-185.
4. Kang GH, Seong PN, Cho S, Moon S, Park K, Kang SM, Park BY. 2014. Effect of addition duck skin on quality characteristics of duck meat sausages. *Korean J. Poult. Sci.* 41: 45-52.
5. Kang SM, Kim Y, Maeng AR, Seol KH, Cho S, Kim JH. 2020a. Effect of frying oil type and time on the lipid oxidation, color, and fatty acid composition of oil after frying duck meat. 2020 Spring Conference of Korean Society for Food and Engineering, Online, Korea, 63.
6. Kang SM, Kim Y, Maeng AR, Seol KH, Cho S, Kim JH. 2020b. Effect of meat type and carcass weight on the physico-chemical quality change of vegetable oil used to fry the poultry meat. The 62nd Annual Meeting and International Symposium of Korean Society of Life Science, Gyeongju, Korea, 186.
7. Kang SM, Kim Y, Seol KH, Cho S, Kim JH. 2020c. Method of reducing discoloration for frying oil of duck. *Korean*

- Intellectual Property Office, Korea, Patent No. 10-2020-0176439.
8. Kim DH, Kim TK, Kim YB, Sung JM, Jang YJ, Shim JY, Han SG, Choi YS. 2017. Effect of the duck skin on quality characteristics of duck hams. Korean J. Food Sci. An. 37: 360-367.
 9. Lee N, Kwak HS, Joo JY, Kang J, Lee Y. 2018. Effects of partial replacement of pork meat with chicken or duck meat on the texture, flavor, and consumer acceptance of sausage. J. Food Qual. 6972848: 1-9.
 10. Shim JY, Kim TK, Kim YB, Jeon KH, Ahn KI, Paik HD, Choi YS. 2018. The ratios of pre-emulsified duck skin for optimized processing of restructured ham. Korean J. Food Sci. An. 38: 162-171.
 11. Yang HS, Ali MS, Jeong JY, Moon SH, Hwang YH, Park GB, Joo ST. 2009. Properties of duck meat sausages supplemented with cereal flours. Poult. Sci. 88: 1452-1458.
 12. 농림축산검역본부. 2019. 2019년 도축장, 집유장 및 작업장 현황. 농림축산검역본부.
 13. 농림축산검역본부. 2020. 2020년 도축장, 집유장 및 작업장 현황. 농림축산검역본부.
 14. 농림축산검역본부. 2021. 2021년 도축장, 집유장 및 작업장 현황. 농림축산검역본부.
 15. 농림축산검역본부. 2020. 2019년 도축실적. 농림축산검역본부.
 16. 농림축산검역본부. 2021. 2020년 도축실적. 농림축산검역본부.
 17. 농림축산검역본부. 2022. 2021년 도축실적. 농림축산검역본부.
 18. 농식품부. 2019. 고령친화식품 한국산업표준 인증기준. 농림축산식품부, KS H 4897.
 19. 농식품부. 2020. 축산물 등급판정 세부기준. 농림축산식품부, 고시 제2020-112호.
 20. 농식품부. 2021. 농림축산식품 주요 통계. 농림축산식품부, pp. 372-391.
 21. 농진청. 2017a. 국가표준 식품성분표 제9개정판I. 농촌진흥청 국립농업과학원: 262-263.
 22. 농진청. 2017b. 국가표준 식품성분표 제9개정판II. 농촌진흥청 국립농업과학원: 264-265.
 23. 한국농촌경제연구원. 2018. 농업전망 2018. 한국농촌경제연구원: 822-827.
 24. 한국농촌경제연구원. 2021. 농업전망 2021. 한국농촌경제연구원: 723-731.
 25. 한국농촌경제연구원. 2022. 농업전망 2022. 한국농촌경제연구원: 764-773.
 26. 식약처. 2022. 식품공전. 식품의약품안전처, 고시 제2022-25호.
 27. 한국농수산식품유통공사. 2022. 농식품 수출입 정보. 한국농수산식품유통공사.
 28. 한국오리협회. 2022. 오리고기 통계 정보. 한국오리협회.