

석사학위논문

돈육가공제품의 수출확대 방안 연구

Research for Increasing Export of Pork Products

고려대학교 생명환경과학대학원

식품과학과 식품가공학 전공

임지현

2009년 8월 25일

金炳喆 教授指導

碩士學位論文

돈육가공제품의 수출확대 방안 연구

Research for Increasing Export of Pork Products

이 論文을 碩士學位 論文으로 提出함

2009년 8월

고려대학교 생명환경과학대학원

식품과학과 식품가공학 전공

임 지 현

임지현 이학석사 학위논문 심사를 완료함

2009년 8월 일

위원장 김 병 철 (인)

위 원 김 세 헌 (인)

위 원 이 광 원 (인)

Abstract

The objective of this thesis is to increase in consumption and export of domestic pork products and to improve its system by analyzing present condition and problem of production, distribution and export of domestic pork products and researching present situation of the meat processing industry in Denmark and Germany. This research is mainly about pork which not only produces and consumes the most in Korea, but put it to use to make processed meat products. Pork has been prohibited from export toward Japan because of foot-and-mouth disease in 2000, and it results in accumulation of not favored part which has low fat. In addition to improve the gap between supply and demand caused by consumption of mostly belly and negative understanding that processed meat products contain sodium nitrite are the main point of this study. First, we need support processing factory with facilities budget for exporting pork meat products toward Japan. To build potential exporting workshops which adequate for exporting sanitation terms of Japan, there's need for support the costs of renovations and buying raw materials. Also we need support marketing costs for tasting event, invitation and consultation for buyer of the exporting country in order for opening up a exporting market of the pork meat products. In addition, among the interrelated enterprises, superior business should be upbringing and in selection of a candidate of exporting business Dodram, Moguchon, Daesang, Sunjin, Bogyung of the interrelated enterprises will be synthetically estimated of not only willingness to export and capability but also level of the sanitation and quarantine in farm,

using of superior breeding pig, goodness of fit in slaughter and processing facilities, quality and standard of the pork meat, productivity of farm and so forth. For a long-term it is necessary to find cures for various diseases including CSF(Classical Swine Fever) and increase competitiveness by improving quality, then raw meat can export toward Japan and other countries. At this point swine farming households' will and practice are most important, and mutual cooperation among government, industry, and academic circle is essential. Second, we need to encourage people to consume processed products by chopping processed meat products at a meat shop. Also certain level of 6 types of sitotoxism bacillus and a colon bacillus including *Staphylococcus aureus* should be accepted depending on foreign cases and domestic scientific hazard analysis. Safety study of sodium nitrite which commonly used as an artificial additive is surely needed. Additionally the current system that declared only meat contained quantity is to change to declare classified with meat type, contained meat and fat quantity. Also new meat products or domestically specialized products need to itemize and 10 types of processed meat products which are ham, sausage, bacon, dried cured meat, spiced meat product, chopped processed product, rib processed product, edible suet and lard should readjust by international standards. Third, federally-sponsored program for domestic demand creation to being sold domestic pork meat products directly by home shopping, we need support for indirect advertising costs to cut the present selling commission (25~35%) to 18% below, also we should continuously advertise safety and develop of meat products such as ham, sausage and especially, This

advertising should be about sanitation and safety by tour through a swine farm, processing factory for consumer and nutritionist. Fourth, because there is much to be desired in the role and function of the producer group in the present hog raising industry, it leads to a lack of representation. Though there's the Korea Swine Association and NongHyup of the whole field-representative conference group, it cannot keep the balance of demand and supply now. Like as an advanced country, Denmark, we should improve the nature of the hog raising industry for increasing profits of member farms, strengthening actual adjustment of demand and supply, enforcing the bargaining power in a market by intensifying the function of the consumer group. For the profits of member farms and union members NongHyup and Korea Swine Association's function should be enforced and at the time of this, we should present the direction of the hog raising industry by organizing the pork meat committee with the core of the production, processing, distribution, consumption.

Contents

	Page
Abstract	i
Contents	iv
List of tables	vi
List of figures	ix
I. 서론	1
II. 덴마크 및 독일의 육가공산업 현황조사	3
1. 조사개요	3
2. 조사결과	4
2.1. 덴마크	4
2.1.1. 덴마크의 도축산업과 협동조합의 역사	4
2.1.2. 덴마크 육류 관련협회 및 연구기관	9
2.1.3. 덴마크 양돈산업의 성공요인	10
2.2. 독일	12
2.2.1. 독일의 육가공산업 현황	12
2.2.2. 독일의 식육협회 현황	15
2.2.3. 독일의 육가공업체 생산 및 식육판매장 판매 현황	16
3. 고찰	21
3.1. 덴마크 조사에 따른 고찰	21
3.2. 독일 조사에 따른 고찰	21
III. 국내 돈육가공산업의 현황과 문제점	26
1. 국내 돈육산업 일반 현황	26

	Page
2. 육가공 산업 역사	38
3. 육가공산업 현황	39
4. 육가공품 소비현황 및 수출입 현황	42
5. 축산물가공제품의 수출여건	45
6. 육가공품 규격기준	47
6.1. 햄류	48
6.2. 소시지류.	49
6.3. 베이컨류	49
6.4. 건조저장육류	49
6.5. 양념육류	50
6.6. 분쇄가공육제품	50
6.7. 갈비가공품	50
7. 제도상 문제점	50
7.1. 아질산염에 대한 소비자의 불신과 오해	50
7.2. 2차 육가공품의 개량 판매 및 소분판매	55
8. 축산물가공제품의 소비현황 및 소비확대의 문제점	56
IV. 돈육가공제품의 수출확대 방안	59
1. 돈육가공제품의 대일수출 추진	59
2. 제도개선 및 정책개발을 통한 소비확대 방안	61
3. 돈육산업 대표조직 육성	62
V. 적요	64
VI. 인용문헌	66

List of tables

	Page
표 1. 국가별 방문지 및 조사항목	3
표 2. 덴마크의 도축장 현황	5
표 3. 덴마크 양돈조합의 돼지 도축현황	6
표 4. 데니쉬 크라운 주요 자회사 현황	8
표 5. 독일의 식육가공업체 현황 및 판매구조	12
표 6. 독일의 가공육제품 생산구조	13
표 7. 독일 가공육제품 종류별 1인당 소비량	14
표 8. 한국과 독일의 가공육제품 소비비교	14
표 9. 각국의 육가공품 등급기준	23
표 10. 한국의 주요 축산물 소비량 및 생산액	26
표 11. 한국의 농축산물 품목별 생산액	27
표 12. 한국의 돼지고기 수출현황	28

	Page
표 13. 한국의 돼지사육 및 돼지고기 수급동향	29
표 14. 한국의 양돈농가 사육형태	30
표 15. 한국의 양돈농가 돼지 사육규모별 사육형태	31
표 16. 한국의 양돈농가 사육 규모별 소득수준	31
표 17. 한국의 도축장 현황	32
표 18. 한국의 돈육 브랜드경영체 및 계열업체 일반현황	35
표 19. 농협중앙회 주요 양돈브랜드 현황	37
표 20. 한국의 육가공산업 역사	39
표 21. 국내업체의 매출액 및 시장점유율	40
표 22. 국내 육가공품 판매량	41
표 23. 국내 육류 및 육가공품 가계 지출액 증가추이	43

	Page
표 24. 국내의 2차 육가공품 수출실적	43
표 25. 국내의 2차 육가공품 수입실적	45
표 26. 국내산 돈육가공품의 중국산과 일본산과의 가격경쟁력 비교	46
표 27. 국내산 돈육 수출부위 생산량 및 재고량	47
표 28. 국내의 식육가공품 보존료 미검출 기준	47
표 29. 국내 햄류의 종류 및 정의	48
표 30. 국내 소시지의 종류 및 정의	49
표 31. 각국의 아질산염 법적 사용기준	54
표 32. 미국의 1인당 1일 질산염 및 아질산염의 섭취량	55
표 33. 한국의 돼지고기 수출물량	57

List of figures

	Page
그림 1. 데니쉬 크라운 도축장 작업 흐름도	7
그림 2. 데니쉬 크라운 협동조합의 지배구조	8
그림 3. 덴마크 육류 관련협회 조직통합 현황	9
그림 4. Eidmann社 부분육 공장	17
그림 5. Eidmann社 가공육 공장	18
그림 6. Eidmann社 제품 트렌드	18
그림 7. Galeria Kaufhof 백화점의 육가공제품 판매형태	19
그림 8. 델리카드슨의 육가공제품 판매형태	20
그림 9. 한국의 돈육산업 구조도	33

I. 서론

1995년 우루과이라운드(Uruguay Round, UR) 타결에 따른 수입개방과 2004년 한·칠레 FTA(Free Trade Agreement) 체결에 따른 수입개방, 2007년 한·미 FTA 협상체결 등이 이루어졌으며, 현재 한·EU FTA 및 호주, 뉴질랜드 등 축산 강국과의 동시 다발적인 FTA 협상진행 및 협상을 위한 사전논의 등이 활발히 추진되어지고 있다. 이에 따라 국내 축산 사육업은 물론 국내 유통·가공 산업에 있어 수입물량 증가에 따른 간접피해가 예상되며, 소비자들도 밀려오는 외국산 축산물에 대한 안전 및 위생분야 등에 대한 우려도 민감한 것이 사실이다. 한편, 근래 만두과동, 김치과동, 분유과동 등 각종 식품사고가 나면서 식품의 안전성 문제가 사회적으로 크게 대두되어 국민의 식품에 대한 관심이 고조되었다.

2008년도 신정부가 출범하면서 농수산물 유통구조가 복잡하고, 농수산업과 식품산업의 연계가 미약하고 농어가 소득 증대에 애로가 있으며, 농림부·농촌진흥청·산림청·해양수산부·해양경찰청 등 1차 산업의 지원 경로가 분산되어 한·미 FTA 등 농수산업의 개방화 추세에 따라 1차 산업의 경쟁력 향상과 농어촌 발전을 위해 역량을 결집할 필요성이 대두되어 농림부, 해양수산부의 어업수산정책, 보건복지부의 식품산업 진흥정책을 통합하여 농림수산식품부로 정부조직이 개편되었다(인수위 2008). 이는 정책범위를 1차산업에서 1·2·3차 산업으로 넓히고, 정책고객을 생산자에서 소비자·식품가공업체로 확대하고, 정책시장을 내수형(방어형)에서 수출형(공격적)으로 전환하되, 종전의 평균·분산된 지원방식에서 선택·집중의 지원방식으로 전환하는데 그 의미가 있다.

식품산업에 대한 규제 일변도의 정부정책에서 식품산업의 본격적인 육성을 통해 부가가치 창출, 식품산업이 한층 발전이 기대되며, 축산분야에 있어서도 축산물 가공산업의 활성화를 통해 국내 축산농가의 소득보장과 수급안정을 도

모하고, 국내 가공관련 산업 육성을 통해 일자리 창출, 소비자의 욕구 증대 부
응 등이 기대된다. 다만, 그동안 정부에서는 대외개방에 대비하여 국내 축산업
의 경쟁력 강화를 위해 생산성 향상 분야, 유통구조개선 분야 등에 많은 자금
과 제도 등을 투입하여 왔으나, 주로 1차 산업 중심의 정책을 추진해와, 상대
적으로 축산물 가공산업에 대한 투자와 역할에 소홀히 한 측면이 있었던 것이
사실이다. 한편, 2000년 구제역 발생이후 돼지고기 대일 수출중단에 따른 비선
호(저지방) 부위 적체와 삼겹살 편중의 식문화에 따른 부위별 수급 불안정, 육
가공품에 아질산염나트륨 함유 등에 따른 소비자의 부정적인 인식 및 선진국
과의 제도차이에 따른 소비확대의 제약으로 인해 돈육가공제품의 소비 정체가
지속되고 있다.

따라서 본 연구에서는 국내 돈육가공제품 중심으로 축산물가공제품의 수급,
소비, 수출, 수입 현황 등을 파악하고, 관련제도의 문제점 및 발전방향과, 수출
및 소비확대 방안에 대해 연구하고자 한다.

Ⅱ. 덴마크 및 독일의 육가공산업 현황 조사

1. 조사개요

이 조사의 목적은 해외 선진 육가공산업의 조직과 육가공품의 도축, 가공, 유통, 판매 현황을 파악하여 국내 실정에 맞는 육가공산업 발전방향에 대한 모색을 파악하는데 그 목적이 있다. 조사는 2008년 5월부터 2008년 6월 기간 동안 국립축산과학원, 데니쉬크라운 한국지사, 농협중앙회, 한국육가공협회 등 유관기관의 협조를 얻어 덴마크의 도축산업, 협동조합, 육류협회 및 연구기관과 독일의 육류협회 및 육가공업체, 판매장을 현지 방문 조사하였다(표 1).

표 1. 국가별 방문지 및 조사항목

지역	조사기간	방문지	조사항목
덴마크	2008.6.2 ~ 2008.6.7	Denish Crown Horsens 도축장, Danish Meat Association(DMA), Danish Meat Reasearch Institute(DMRI)	1. 덴마크의 도축산업 및 협동조합의 역사 2. 덴마크 관련협회 및 연구기관 역할 3. 덴마크 양돈산업의 성공요인
독일	2008.5.24 ~ 2008.5.30	독일 전문식육인협회 (DEUTSCHER FLEISCHER - VERBAND), Galeria Kaufhof 백화점의 식육 판매코너, 육가공업체 Eidmann社, 델리카트슨 식품판매점	1. 독일의 육가공업체 조사 2. 독일의 육가공제품 생산현황 3. 독일의 산업현황을 통해 본 국내 정책적 시사점

2. 조사결과

2.1. 덴마크

2.1.1. 덴마크의 도축산업과 협동조합의 역사

2006년도 기준 덴마크의 양돈사육농가는 7,800호로 연간 2,570만두의 돼지를 생산하며, 2,130만두의 돼지를 도축한다. 이중 수출은 180만톤(생돈수출 440만두)으로 세계 최대의 돼지고기 수출국이다.

1962년 77개의 도축·가공장(협동조합 형태)이 있었으나, 통폐합 과정을 거쳐 2006년 현재 11개로 축소되었으며, 2006년 현재 덴마크의 양돈관련 협동조합으로는 전국단위의 합병조합인 데니쉬 크라운 협동조합(Danish Crown Amba)과 소규모 협동조합인 티칸 협동조합(Tican Amba) 2개가 있으며, 이중 데니쉬 크라운 협동조합이 양돈산업을 주도하고 있다.

데니쉬 크라운 소유 도축장수는 9개소, Tican 소유는 2개소이다(표 2). 1887년 Horsens 타운에서 첫 협동조합 돼지 도축장이 설립되었으며, 이후 40~50년간 덴마크 내 많은 돼지 도축장이 설립되었다. 1960년대 판매, 마케팅, 제품개발 등의 기능을 강화하기 위해 협동조합 도축장간 합병 시작되었고, 1998년 데니쉬 크라운은 Vestjyske Slagterier 합병이후 Steff-Houlberg와도 합병되었다. 현재 덴마크 협동조합의 돼지 도축장에서 덴마크 돼지 생산의 약 95%를 도축하고 판매하고 있다. 데니쉬 크라운 그룹은 전세계에 생산품을 수출하는 국제적인 생산자 조직으로 세계에서 2번째이며 유럽 최대의 돼지 도축업체, 유럽 최대의 육가공 회사 보유 및 세계 최대 육류 수출업체이다.

2006년 기준 덴마크 연간 총 돼지 도축두수는 21,370천두로서 이중 95.1%인

20,323천두가 협동조합이 도축하고 있으며, 데니쉬 크라운 협동조합의 도축 점유율은 총 도축두수에 88%에 해당된다(표 3).

표 2. 덴마크의 도축장 현황

(단위 : 개소)

구 분			1970년	1980년	1990년	2005년	2006년
소유 구분	DS 소속	협동조합	50	18	5	2	2
		개인	4	2	1	-	-
	DS 비소속	개인	-	7	10	10	-
	총 계		54	27	16	12	2
도축장수	협동조합		56	34	25		11
	개인		4	2	2		-
	총 계		60	36	27		11

주1) 연간 10,000두 이상 도축하는 도축장으로 데니쉬 크라운 소유 도축장수는 9개소, 티칸은 2개소 운영

주2) DS : Danske Slagterier(덴마크 도축사업자 연합회)

(Danish meat association, 2007)

표 3. 덴마크 양돈조합의 돼지 도축현황(2006년 기준)

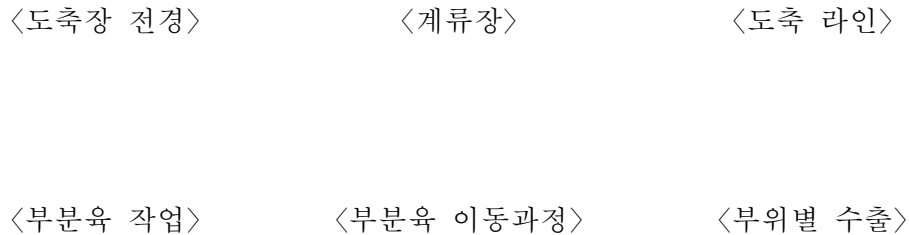
(단위 : 천두, %)

구 분		돼지 도축수	점유율
협동조합	데니쉬 크라운	18,720	87.6
	티칸	1,603	7.5
	총계	20,323	95.1
덴마크 총계		21,370	100.0

(Danish meat association, 2007)

데니쉬 크라운 Horsense 도축장은 외견상 반도체공장과 같이 깔끔하며, 주변에 도축장 특유의 냄새가 나지 않는 것이 특징이다. 돼지 계류장에는 3,800두를 수용하며, 계류시간은 2~3시간이내이며, 동일농장에서 생산한 같은 군 7~8마리 단위로 구성, 심리적 안정을 통해 CO₂ 기질 방법으로 도살 처리하고 있다. 국내의 경우 계류장에서 전기침 등으로 가축이동을 유도하는 반면 일명 파리채로 사용하고 있으며, 도살라인의 구조는 2개 라인으로 구성되어 있고, 방혈, 내장적출 등은 3개 라인으로 구성되어 있다(그림 1). 도축처리 속도는 한 시간동안 1,138두를 처리하며, 1마리당 도축처리시간은 45분 가량이 소요된다. 도축장내의 특유 냄새를 높은 굴뚝을 통해 환기시키며, 도축 후 16시간 동안 예냉을 시킨 후 지육의 온도가 5℃이하가 되어야 반출이 가능하다. 예냉보관 능력은 21,000두이며, 주간 85,000두(5일간, 1일기준 17,000두), 연간 20,500천두를 도축하고 있다.

그림 1. 데니쉬 크라운 도축장(덴마크, Horsense 소재) 작업 흐름도



덴마크 협동조합의 조합원이 되기 위해서는 출자금을 납부하고, 협동조합은 조합원과 출하계약을 맺으며, 협동조합과 조합원간의 계약에 의해 조합원은 조합이외의 다른 곳에 돼지를 판매할 수 없으며, 협동조합은 이를 판매할 의무가 있다. 생산량은 조합원이 자율적으로 결정하지만, 가격결정에 관한 권한은 협동조합에 위임하고 있으며, 결정된 가격은 조합원에게 동일하게 적용된다. 데니쉬 크라운 협동조합의 지배구조는 조합원(13,500명), 대의원회(328명), 이사회(15명, 협동조합 회원 10, 종업원 3, 사외 2) 구조로 되어 있으며, 이사회 의장이 회장(농민)이 되며, 전문 경영인이 대표이사(CEO)가 되어 소요와 경영이 분리된 지배구조를 가진다. 이사회는 돼지 부문과 소 부문으로 나누어지며, 각각 돼지사업 부문과 소사업 부문에 대한 의사결정과 경영자 선출을 담당한다. 지구별로는 지역 조합원의 참여를 바탕으로 농장경영 지원, 지역조합원의 요구 수렴 및 전달을 위한 별도의 지구별 생산자 위원회를 두고 있다. 지구별로 11개의 돼지 생산자 위원회와 17개의 소 생산자위원회를 구성하고 있다(그림 2).

그림 2. 데니쉬 크라운 협동조합의 지배구조

조합원(Member)	
돼지 사육	소 사육
대의원회(Board of Representatives)	
이사회(Board of Directors))	
돼지 부문 이사회	소 부문 이사회
돼지사업 부문	소 사업 부문
사업조직(Business Organization)	

(농림수산식품부, 2008d)

데니쉬 크라운 협동조합은 10여개의 자회사를 통해 가공·판매, 해외판매, 해외가공 등 도축외에 조합원과 직접적인 관련이 적은 사업을 수행하고 있으며, 자회사는 협동조합에 의해 소유되고 있으나, 자회사별로 이사회를 가지고 있어 자체 전략을 개발하고 있다(표 4).

표 4. 데니쉬 크라운 주요 자회사 현황

자회사명	역할	생산품
Tulip Food Co. Tulip Ltd.	130여개국에 가공품 생산 및 수출 유럽에서 즉석 및 가공식품 생산	베이컨, 햄, 소시지, 통조림 등 미트볼, 피자토핑, 수프 등
Plumrose USA DBC	미국에서 햄과 베이컨 생산 영국시장에서 베이컨 유통	베이컨, 햄, 특수제품 -
DAT-Schaub SFK Scan-Hide	낙농제품 등의 수출 식품산업 관련 자재공급 가죽가공 및 가죽 수출	고기, 생선, 낙농제품 등 도축기계 등 가죽

(농림수산식품부, 2008d)

2.1.2. 덴마크 육류 관련협회 및 연구기관

2006년 8월 3개 주요 육류조직 협회가 덴마크육류협회(Danish Meat Association, DMA)으로 통합하였다(그림 3).

그림 3. 덴마크 육류 관련협회 조직 통합 현황



주1) DS : 도축업체, 대규모 양돈업체, 기타 양돈 관련 기업 및 조직들의 대표적인 산업 협력단체

주2) DLMB : 쇠고기 부문을 대표하는 산업 협력단체. 소 도축업체, 쇠고기 가공업체, 무역회사, 생산자를 대표하는 농민단체인 “Danish Agriculture” 등이 구성원임

주3) DPC : 가금육 및 계란생산자, 도축업체, 관련기업들을 대표하는 산업협력단체

(농림수산식품부, 2008d)

덴마크육류협회의 직원수는 250명이며, 2007/2008년도의 총 예산은 329.1 DKK m(한화 707억원) 수준이다. 주요업무는 시장정보 파악, 고객 서비스, 소비촉진 활동, 국제무역 유지, 산업 통계생산 및 전망 및 식품이슈 관리 등을 수행하고, 회사 자문서비스, 제품 안전, 리스크 분석, 질병 및 방역 경고 시스

템 운영, 도축 기술 및 자동화 연구, 육질 분석, 공정기술 연구, 생산 효율성, 동물 건강, 질병예방, 동물복지, 축사 시스템, 사료 및 환경분야 연구를 수행한다.

덴마크 육류협회 산하에 덴마크 식육연구소(Denish Meat Reasearch Institute, DMRI)가 있다. DMRI는 1954년에 설립되었으며, 특이사항은 도축장과 농가들의 소유로 육류산업에서 요구하는 사항들을 연구하고, 해결함으로써 다른 어떤 육류 연구기관과 차별화된 기관으로 성장해온 것이다. 1960년대에 DMRI의 업무내용은 많은 협동조합 도축장들이 확장 또는 개보수를 하였기 때문에 도축장 개발 계획에 중점을 두었으며, 1970년대에는 도체관리를 전산화하고, 계량장치 등의 개발에 대해 연구와 기계 테스트와 개발을 프로그램화 하였으며, 육종에 의한 육질향상에 관해 농가의 관심이 증대되어 품질기록 방법에 대한 개발이 연구대상에 포함되었다. 1980년대에는 도축장에서 절단작업 시 기구 관리 및 CO₂ 기절법이 프로그램화되었으며, 병원성 박테리아 및 식품안전에 대한 관심이 증가되었다. 1990년대에는 새로운 과제로서 동물윤리, 유기적 생산과 이력추적, 도살과 발골의 자동화가 부각되었다. DMRI는 현재 해외 연구기관과 넓은 네트워크를 유지하고 있으며, 산업체와의 협조체계가 잘 구성되어 있어 문제점 및 개선사항들의 결과가 효과적으로 산출되고 있다.

2.1.3. 덴마크 양돈산업의 성공요인

덴마크 양돈산업의 성공요인은 첫째, 각 조합·회사별로 보유한 도축장 등 공통된 기능들을 통합하여 판매와 마케팅 및 제품개발 등을 더욱 강력하게 하기 위해 합병을 추진한 것이다. 덴마크 양돈농가들은 개별로 가공공장을 설립하기 어려웠기 때문에 20세기 초반부터 도축·가공장을 중심으로 협동조합을 조직하였으며, 조합의 부실경영으로 인해 농가들은 돼지출하를 경영상태가 우수한 데니쉬 크라운으로 이동하면서, 조합의 합병 등이 자연스럽게 이루어진

것으로 조사되었다. 도축장을 통한 출하조절이 가능했고, 계열화 체계로 생산 농가는 고품질 돈육 생산에 주력 가능했던 것이다. 데니쉬 크라운의 조합장은 농민으로서 상징적인 성격이 강하며, 합병되는 과정에서 합병대상의 조합장이 데니쉬크라운의 조합장이 되기도 하는 등 기득권 다툼 없었던 것도 특이한 사항이다. 생산농가는 고품질 돈육 생산에 주력하고 조합의 경영은 전문 경영인에 의해 수행되며, 농가들이 정책방향이나, 사업계획 의사결정에 참여함으로써 견제 기능 역할을 하게 된다.

둘째, 덴마크의 19세기말 북미의 값싼 곡물의 수입으로 유럽의 곡물농업이 어려워지자 값싼 곡물을 축산업에 이용함으로써 부가가치 창출한 것이다. 또한, 대부분 양돈농가는 사료곡물을 안정적으로 조달하기 위해 곡물생산을 병행하였다. 참고로, 연간 976만톤 생산 곡물(2001년기준) 중 2/3를 사료용으로 이용하고 있다. 덴마크에서는 양돈농가 분뇨를 비료로 활용하도록 법적으로 강제하고 있어 자연순환농업으로 환경오염, 분뇨처리의 어려움을 해소하고 있다. 참고로, 덴마크의 농업환경법에 따라, 90마리 이상의 돼지를 사육하는 농가는 1년간 배출된 분뇨 중 최소 9개월 분량을 거름으로 확보해야 하며, 가축분뇨에서 나오는 질소비료의 50%이상이 작물재배에 이용되어야 한다. 수출대상국이 자국의 양돈농가를 보호하기 위해 관세장벽을 높여 돼지고기 수출이 어려워지게 되자 베이컨 등으로의 가공을 통해 수출을 확대하려는 전략도 모색하였다. 협동조합에서 도축된 돼지의 약 50%는 냉장육이나 소포장육으로 국내 및 수출시장에 판매되고 있으며, 나머지 50%는 자회사를 통해 가공·판매하는 등 도축장을 통해 출하조절이 가능했고, 가공공장과 계열화하여 부가가치를 확대하려고 노력하였다. 돼지 사육농가는 최소 1년에 한번 검역을 받고 있으며, 수의사와의 계약을 통해 한달에 한번 가축의 건강진단을 실시하고 있는 등 조합원은 소비자가 원하는 고품질의 돼지고기 생산을 위해 품종선택, 위생기준 준수, 항생제 사용 억제 등에서 조합과 약속한 사양기준을 준수하고 있다.

2.2. 독일

2.2.1. 독일의 육가공업 현황

독일의 식육가공업체의 규모화 및 대형화되고 있는 추세로 연간 판매액 5천만 유로 이상의 업체 수는 증가추세이며, 200만 유로 이하 업체수는 전체의 1/3을 차지하나 점차 수가 감소하고 있다. 연간 판매액 5천만 유로 이상의 업체들의 총 매출액 비중은 2004년 60.4%에서 2005년 62.7%로 증가추세이나 연간 판매액 5천만 유로 이하의 비중은 감소추세이다(표 5).

표 5. 독일의 식육가공업체 현황 및 판매구조

판매규모별 (백만 유로)	육가공 기업수(개소)		총 매출액 비중(%)	
	2004년	2005년	2004년	2005년
2 이하	327	308	3.1	2.7
2~5 이하	259	260	5.5	5.1
5~10 이하	132	129	6.6	5.8
10~20 이하	88	95	8.6	8.6
20~50 이하	74	76	15.8	15.1
50 이상	59	63	60.4	62.7
계	939	931	100.0	100.0

(농림수산식품부, 2008d)

독일의 가공육제품 생산구조를 살펴보면 일반 소시지는 생산비중은 높으나(표 6), kg당 평균가격은 4.25 유로로 저렴하며, 전체 소시지류 생산량의 50%를 차지하고 있다. 발효소시지(Salami)는 생산량은 적지만 kg당 평균가격이 높으며, 전체 소시지류 생산량의 14.6%를 차지하고 있으며, 소시지 kg당 평균가격이 3.84 유로로 저렴한 소시지에서부터 5.06 유로인 고급 소시지까지 생산 및 판매되고 있다. 한편, 간, 피소시지 등도 전체 소시지류 생산량의 6.4%를 차지하는 등 다양한 가공육제품이 생산·판매되고 있다.

표 6. 독일의 가공육제품 생산구조(2006년 기준)

구분	소시지	발효소시지 (Salami)	비엔나, 프랑크푸르트 소시지 등	간, 피 소시지
생산량	1,414,728 톤	412,617 톤	412,617 톤	182,241 톤
총 생산량 비중(%)	50%	14.6%	14.6%	6.4%
kg당 평균가격	4.25 유로	5.06 유로	5.06 유로	4.22 유로

(농림수산식품부, 2008d)

가공육제품 시장에서 전문 수공업자 중심의 고가 상품이 40%를 점유하고 있으며, 전문 수공업자가 운영하는 중소기업들은 가족 위주의 소규모 업체로 10명 정도로 구성되어 있으며, 2~3개의 판매점을 가지고 있고, 육제품의 품질, 다양성, 원산지 증명 등으로 경쟁하고 있다. 전문 후계자를 양성하여 제품의 품질을 유지 및 개선시키고 있으며, 가공육제품 제조를 수작업으로 지역특화 및 전문화 시켜 고품질, 고가의 명품육제품 생산·판매하고 있다.

독일의 가공육제품 소비량을 살펴보면, 독일 2005년 1인당 가공육제품 총 소비량은 30.8kg으로 매우 높으며(표 7), 가열소시지(7.3kg), 발효소시지(5.4kg), 햄(4.9kg) 순으로 많이 소비하고 있다. 독일 1인당 총 육류소비량은 61.5kg이며, 이 중 가공육제품 소비량이 50.1%를 차지하고 생육 섭취량은 49.9%로 생육보다 가공육제품을 더 많이 소비하고 있는 실정이다. 특히, 돈육은 가공육제품의 주요 원료로 1인당 소비량 38.9kg 중 대부분을 가공육제품 형태로 소비하고 있다. 한국과 독일의 소비동향을 비교하면 한국은 햄>소시지>켄>베이컨 순으로 소비량이 높지만 독일은 소시지>햄>발효소시지>기타 순으로 소비량이

높다(표 8). 독일은 한국에서 소비되지 않는 발효소시지(salami)의 소비가 17.5%로 햄 17.8%와 비슷한 수준으로 소비되고 있다.

표 7. 독일 가공육제품 종류별 1인당 소비량(2005년 기준)

가공육제품 종류	1인당 소비량(kg)
가열소시지	7.3
발효소시지(salami)류	5.4
햄	4.9
비엔나, 프랑크류	4.1
간, 피 소시지	2.9
그릴 소시지	3.8
슬라이스 소시지	1.3
베이컨	0.8
젤리 소시지	0.9
양념육	0.3
기타	0.3
전체 가공육제품 소비량	30.8

주) 전체 육류섭취량 61.5kg = 돈육 38.9kg+계육 9.9kg+우육 8.3kg

(농림수산식품부, 2008d)

표 8. 한국과 독일의 가공육제품 소비비교(2006년 기준)

한국		독일	
햄	35.5%	소시지	62.9%
소시지	26.8%	햄	17.8%
캔	16.5%	발효소시지	17.5%
베이컨	1.7%	기타	1.8%

(농림수산식품부, 2008d)

독일 식육가공산업의 구조적 특성을 살펴보면, 대규모 사육자 및 도축업자, 식육을 분할 정형하는 1차 식육가공업자, 식육 및 가공육제품 유통업자, 햄 소시지 생산 2차 식육가공업자 4대 그룹으로 구성되어 있다. 가공육제품 시장은 대기업 중심의 저가 상품이 60%를 점유하고 있으며, 전문 수공업자 중심의 고가 상품이 40%를 점유하고 있다. 최근 30~40년 동안 소비자들 성향은 대기업이 생산하는 저가 상품을 선호하는 추세로 변화되고 있으며, 전문 수공업자가 운영하는 중소기업들은 가족 위주의 소규모 업체로 10명 정도로 구성되어 있으며, 2~3개의 판매점을 가지고 있고, 육제품의 품질, 다양성, 원산지 증명 등으로 경쟁하고 있다. 최근 대기업들은 제품의 수송, 냉장보관, 포장 등 분야에서 품질을 향상시킨 저가의 제품을 생산하여 중소기업들을 위협하고 있다. 식육가공산업 관련 대표 협회로는 도축장, 부분육 가공 1차 육가공공장으로 250개 회원사를 구성하는 독일육류협회, 대규모 가공육제품 생산 업체 중심으로 950개 회원사를 구성하는 대규모 산업형육가공협회, 소규모 전문 육가공업체 중심으로 1,700개 회원사를 구성하는 전문식육인협회가 있다.

2.2.2. 독일의 식육협회 현황

독일전문식육인협회(DEUTSCHER FLEISCHER-VERBAND, DFV)는 육가공 및 판매 분야의 마에스트로(도제과정을 거친 전문가)로 구성된 전국적인 협회로서 마에스트로에 대한 지원을 통해 소규모의 전통적인 육가공의 맥을 이음으로써 시장의 다양성 확보와 전문인 양성에 기여하고 있다. 독일 전문식육인협회 현황으로는 회원인 전문식육인의 수가 17,565명에 달하고, 이중 식육가공전문 식육인 7,682명, 판매전문 식육인 9,883명이다. 협회소속 판매점 수는 27,871개이며, 종사자 수는 155,000명, 협회소속 판매점의 2007년 총 판매액은 약 154억만 유로이다. 지부 및 판매지점 현황과 운영비 조달은 15개 지역별 조합이 있고 그 아래 322개 길드가 있으며 17,000여개 회원사(전문식육인)가 자

발적으로 가입한다. 전통적으로 소규모 수공업 형태의 육가공업체는 독일 남부 지방을 중심으로 발달되어 Barden Württemberg 지방과 Bayer 지방에 제일 많은 지부와 판매지점이 분포되어 있다. 협회운영은 정부 보조 없이 회원사의 일반 회비와 법적문제 등을 해결하고 받는 특별 회비를 받아 충당하고 있으며, 회원사의 일반 회비는 회사규모와 직원 급여를 기준으로 책정하고 있다. 협회의 대표 기능으로는 독일 육가공업계 내에서 수공업 및 가족단위 형태의 식육가공업체를 대변하고, 유럽국제육가공협회에서 독일의 소규모 가공업체 회원사를 대변하고 있다. 또한, 교육지원 기능, 회원사에 전문적인 기술 보급 및 교육, 위생에 대한 법적 규정 및 기준에 대한 해석·교육, 전문가 양성교육 프로그램 운영 등 노동시장의 수급 조절, 시장경쟁지원 기능으로 소규모 회원사의 품질 선도자로서 역할, 회원사들의 시장 개척 지원 등이다.

독일 육가공 제품의 특징으로 제품의 다양성 제고를 통해 소비자의 선호 충족을 추진한다는 점이다. 큰 비중을 차지하고 있는 소시지, 햄의 종류가 매우 다양하고 비교적 종류별로 고르게 소비하고 있다. 찜소시지, 생소시지, 삶은 소시지, 핫도그가 육가공제품 소비의 2/3의 비중을 차지하고 있으며, 한국에서 소비되지 않는 생소시지의 비중이 두 번째로 크고 그 종류도 다양하다. 한편, 지역성, 원산지 증명으로 소비자의 신뢰를 획득하고 있으며, 원료육의 약 60%를 지역도축장이나 부분육공장에서 획득하는 등 생산에서부터 유통에 이르기까지가 지역 내에서 이루어지는 비중이 높다. 또한, 지역의 전통적인 생산방식을 사용하고, 원산지를 표시함으로써 고품질의 제품을 찾는 고객을 확보하고 신뢰도를 제고하고 있으며, 과학적 제품규격과 지역별 특성, 전통성 등 통합적 기준으로 심사하는 경진대회 개최를 통한 품질경쟁 유도로 철저한 품질관리를 기하고 있다.

2.2.3. 독일의 육가공업체 생산 및 식육판매장 판매현황

Eidmann社는 대량생산과 수제육가공을 겸하고 있는 중견업체로 소비 트렌드 변화에 대응하여 마케팅을 다양화하고 두바이, 필리핀 등 6개국에 가공육제품을 수출하는 중견업체이다(그림 4-6). 소시지 제품이 회사 매출의 80%를 차지하고 있으며, 지역 특산품인 쇠고기 소시지가 전체 소시지 생산량의 40%를 차지한다. 월 가공육제품 생산량은 400~500톤이며, 주요 5개 품목이 총 생산량의 85%, 나머지 150여개 제품이 25% 차지하고 있다. Eidmann社의 경영전략으로는 시장분석을 통해 트렌드 변화에 따른 생존 전략을 추진한다는 점이다. 소비자의 할인매장 활용 횟수가 7~8년 전 40~50%에서 현재 80% 정도 확대되어 제품의 판매처를 대형할인점에서 소규모 슈퍼마켓 및 호텔까지 판매범위를 확대하고 있으며, 소비자의 건강에 대한 관심 고조로 가공육제품 소비량이 정체되는 추세에 대응하여 7~8년 전부터 터어키(쇠고기 소시지), 필리핀(통조림 제품) 등으로 수출 시도하고 있다. 또한, 원료조달부터 생산까지의 효율성을 추구하기 위해 돼지고기 부분육 가공공장과 육제품 가공공장을 동시에 운영하여 원료육의 조달을 손쉽게 처리하고 있으며, 가공용 이외의 돼지고기 부분육은 단체급식용으로 납품하고 있다.

가공 공장시설은 국내 생산시설과 비슷한 수준이나, 특산품 통조림 소시지, 쇠고기 소시지 등의 생산을 위한 시설이 구비되어 있는 등 다양한 제품 생산에 편리하도록 구조화되어 있고 공법도 발달되어 있다.

그림 4. Eidmann社 부분육 공장(독일 Karl-Eidmann-Straße 19 D-63486 Bruchköbel 소재)

<부분육 발골라인> <원료육 입출 관리시스템> <원료육 저장실>

그림 5. Eidmann社 가공육 공장(독일, Karl-Eidmann-Straße 19 D-63486 Bruchköbel 소재)

〈슬라이스기〉 〈Silent cutter〉 〈통조림 소시지 라인〉

그림 6. Eidmann社 제품 트렌드

〈가열소시지〉 〈가열훈연소시지〉 〈발효소시지〉 〈방광훈연소시지〉

〈통조림 제품류〉 〈통조림 프랑크푸르트〉 〈젤리소시지〉 〈양념육류〉

Galeria Kaufhof 백화점은 일반 소비자를 위한 다양한 품질의 햄류와 소시지류 판매하고 있다(그림 7). 발효생햄과 발효소시지를 실온(18~20℃)에서 포장 상태로 유통하고 있으며, 도마 또는 슬라이스 기계를 사용하여 즉석에서 분할판매를 한다.

그림 7. Galeria Kaufhof 백화점의 육가공제품 판매형태(독일, Galeria Kaufhof
Zeil 116 - 126 60313 Frankfurt 소재)

〈육제품 실온유통〉 〈슬라이스 제품 냉장판매〉 〈가열햄 분할판매〉

〈발효소시지 분할판매〉 〈소시지류 분할판매〉 〈생햄 분할판매〉

햄·소시지 등의 육가공류와 치즈·샌드위치 등을 판매하는 전문 상점인 텔리
카드슨은 고소득층을 겨냥한 고급 수제 햄류와 소시지류를 주로 생산하며, 등
심 생햄은 5,600원/100g, 뒷다리 생햄은 5,800원/100g, Wiener 소시지는 3,400
원/100g, Rindwurst 소시지는 2,900원/100g의 고가에 판매하고 있으며, 도마
또는 슬라이스 기계를 사용하여 즉석에서 원하는 양만큼 분할판매하고 있다.
한편, 관련 전문교육 이수자만이 판매장에서 판매가 가능한 것이 특이하다(그
림 8).

그림 8. 델리카드슨의 육가공제품 판매형태(독일, Galeria Kaufhof 소재)

<명품 생햄>

<분할판매>

<분할판매>

3. 고찰

3.1. 덴마크 조사에 따른 고찰

농가 및 도축장 경영자 등의 의식 측면에서는 국내 생산자처럼 정부 의존적이기 보다는 농가와 조합 그리고 가공장 등이 서로 상호 의존하면서 스스로 산업발전을 위해 노력해온 점이 특이하다. 2008년 6월 4일 양돈농장(농장주 Ander Winther) 방문 시 농장주는 사료값 상승으로 9개월째 적자를 보고 있지만, 경영실적이 부진한 농가는 구조조정이 되고 경쟁력 있는 농가는 흑자로 전환될 것으로 낙관한다고 말했다. 또한, 조합, 도축장, 협회 등 각 분야에서 세계 최고라는 자부심이 매우 강했으며, 정부에서 정한 생산기준(안전성, 위생 등)보다 더욱 강화된 기준을 적용하고 있었다.

또한, 협동조합, 육류협회 및 연구소 조직간 유기적 관계를 유지하여 현장에서의 문제점을 연구하여 실질적인 성과를 이룰 뿐만 아니라 해외로 상품화까지 연결시키고 있었다. 예를 들면 2007년초 도드람양돈조합에서 덴마크육류연구소로부터 도축기술 컨설팅(CO₂도살, Drip loss 절감, 예냉기술 등)을 1주일간 받은 것처럼 돈육 및 가공품을 수출뿐만 아니라, 양돈산업 전반에 걸친 기술·자재판매·컨설팅사업 등을 해외로 진출·확대하는 등 양돈산업 전반에 걸쳐 부가가치를 창출하고 있었다. 국내 돈육산업에 있어서도 대표적인 조직 육성을 위해 하드웨어 부분의(도축장 및 가공장 등) 구조조정 병행이 필요할 것으로 판단된다.

3.2. 독일 조사에 따른 고찰

독일은 우리나라의 식문화는 많은 차이가 있다. 독일과 같은 유럽의 경우

햄이나 소시지와 같은 육가공품이 식생활의 큰 비중 점유하고 있다. 중산층을 중심으로 국내 외식문화가 발달하면서 육가공제품에 대한 소비가 증대될 것으로 전망되기는 하지만, 햄, 소시지 등의 육가공품은 아직은 우리 식생활의 일부에 불과하므로 중산층의 수요에 맞는 고급 햄이나 소시지와 더불어 서민층의 식탁에 자주 오를 수 있는 육가공품 개발이 필요하다.

유럽에서도 육가공품이 건강에 좋지 않다는 인식이 증대되고 있는 실정으로 특히, 비만, 고혈압 등 육가공품이 성인병을 일으키는 원인 중의 하나라고 인식하고 있다. 우리나라에서도 웰빙에 대한 관심이 더욱 증대되면 육가공산업 발전을 통한 저지방 부위 소비 촉진에 어려움이 있을 것으로 예상된다.

육가공품에 대한 소비가 증대되더라도 양돈산업이 적절한 가격과 품질의 돈육 공급에 실패하게 되면 원료육 수입만 증대시킬 가능성이 존재한다. 고급 육가공제품 생산 원료육의 경우 수요와 공급 불균형 예상된다. 예를들면 육가공업계는 파르마 햄이나 스페인 하몽과 같은 고급제품을 생산하기 위해서는 180 Kg의 돼지가 필요하다고 하나, 현재 110 Kg수준의 돼지를 생산하는 양돈농가는 생산비 증가나 수급불안정에 따른 리스크 등을 이유로 어려움을 표현하고 있다.

육가공산업의 발전이 국내 양돈 산업의 발전과 연계되도록 하는 종합적인 방안 마련이 필요하며, 국민의 건강을 증진시킬 수 있는 고품질의 육가공품에 대한 정보 수집과 연구 개발이 선행되어야 한다. 또한, 국내산 저지방 부위로 생산된 돈육 가공품의 안전성에 대한 국민들의 인식을 제고하는 홍보 및 판촉 방안이 필요하며, 원료육의 생산부터 가공, 유통, 외식산업에 이르기까지 가치사슬적 접근이 필요할 것으로 사료된다.

저지방부위의 소비촉진을 위한 해결과제 방안으로 첫째, 가공육제품의 품질에 대한 소비자 신뢰 회복이 중요하다. 이를 위해서는 소비자가 가공육제품 품질에 따라 구매하고, 적절한 비용을 지불할 수 있도록 외국의 경우처럼 등급 표시도 좋은 방안이다(표 9).

표 9. 각국의 육가공품 등급 기준

구분	등급기준
독일	살코기/결합조직 함량(lean/connective tissue) 기준으로 등급화 ➡ Prime, Medium, Low quality)
일본	JAS 기준으로 등급화 ➡ 특급, 고급, 표준, 혼합
미국	CFR(Code of Federal Regulation) 기준에 따라 햄은 단백질함량 기준(PFF 값: Protein Fat Free), 소시지는 40% Role(지방함량 + 수분함량 < 40%)이 적용

(농림수산식품부, 2008d)

둘째, 가공육제품 표시기준 개선사항으로 현행 기준은 육제품 제조에 사용된 원료육 함량을 표시기준에 따라 ‘육함량’으로 표기하고 있어 소비자 불신을 증폭시키는 부작용이 유발되고 있다. ‘육함량’은 제조 시 사용된 고기와 지방을 합하여 표기하기 때문에 어떤 고기를 얼마나 사용했는지에 대해서는 알 수 없어 소비자의 불신이 가중되고 있다. 따라서 ‘육함량’ 만을 표기하던 것을 사용된 식육의 종류, 함량, 지방함량으로 나누어 표기하도록 개선이 필요하다.

셋째, 국내 시장은 독일, 이탈리아 같은 육가공 선진국의 시장과 비교할 때 대형육가공회사 위주이며, 과도한 경쟁으로 품질이 낮은 저가의 가공육제품이 점점 더 시장을 장악하고 있다. 이에 반해, 소비자의 선호는 소득증대와 의식 수준 향상으로 고급 육제품으로 이동하고 있어서 외국에서 수입되는 고가의 육제품 소비가 늘어나는 추세이다. 따라서 국내 시장도 독일 등과 같이 다양한 소비자의 요구를 충족시키면서 국내산 돈육을 추가적으로 소비시키기 위해서는 다양하고 고품질의 특색 있는 제품을 생산하는 지역단위 소규모 가공업의 활성화가 필요하다.

넷째, 비가열 건조 육제품에 대한 미생물 기준 완화가 필요하다. 축산물가공

처리법 관련규정은 지나치게 엄격하여, 제품특성상 미생물 증식이 어렵고, 추가 가열 없이 그대로 섭취하더라도 안전한 제품들에 대해서도 엄격한 기준을 적용하여 발효생햄, 발효소시지와 비가열 건조육제품의 제조·판매에 장애가 되고 있다. 따라서 비가열 건조육제품의 미생물 기준을 선진국 수준으로 완화하는 것이 필요하다. 한편, ‘축산물의 가공기준 및 성분규격’상의 가공육제품 품목은 햄류, 소시지류, 베이컨류, 건조저장육류, 양념육류, 분쇄가공육제품, 갈비가공품, 식육추출가공품, 식용우지, 식용돈지등 10가지로 가공육제품 제품유형을 국제 규격에 맞게 정비할 필요가 있다. 형태적 분류로는 햄류, 소시지류, 베이컨류, 갈비가공품 등으로 가공형태별 분류로는 건조저장육류, 양념육류, 분쇄가공육제품 등 중복적인 분류 기준 사용으로 명확한 분류가 어려운 실정이다. 예를 들면 돼지 뒷다리를 통째 이용하는 발효생햄의 경우 형태적으로는 햄류에 속하나 성분규격으로는 건조저장육류에 속하는 등의 문제가 있어 육제품 품목이 늘어날 경우 명확한 품목분류에 어려움이 따른다.

다섯째, ‘축산물의 가공기준 및 성분규격’으로는 현재 시중에 유통되고 있는 가공육제품을 포함하는데 한계가 있어 족발의 경우 많은 업체들이 기타식육가공품으로 신고하고 있고, 소시지류의 성분규격이 육함량에 따라 ‘소시지’와 ‘혼합소시지’로 나뉘어져 있어 피소시지, 켈리소시지, 간소시지 등과 같이 부산물을 이용한 소시지류를 제조·판매하고자 할 경우 소시지류로 분류가 불가능하다. 따라서 새로운 육제품 또는 국내에서만 생산되는 제품들에 대한 품목을 명확하게 설정하여 제조와 판매의 장애요인 제거할 필요가 있다.

여섯째, 축산물가공처리법은 보존 및 유통기준에 의해 매장에서의 분할판매 및 비포장 유통을 금지하고 있다. 그러나 돼지 뒷다리를 이용하여 만든 발효생햄과 같이 큰 덩어리 상태의 육제품들은 소비자가 구매 의사가 있는 경우에도 구매 결정을 어렵게 하고 있다. 따라서 큰 덩어리 상태로 제조된 육제품들은 일정기준을 충족하면 외국과 같이 판매장에서 소비자가 원하는 만큼 소분하여 판매 허용하고, 상온유통이 가능한 제품에 대한 규격을 제정하여 냉장시설이

구비되지 않은 판매장에서도 판매가 가능하게 유도 축산물가공처리법 등 관련 규정의 개정이 필요하다.

일곱째, 현재 2차 육가공산업에 필요한 전문가 자격증은 없는 현실이다. 축산기사, 축산기능사, 식육처리기능사 등 동물을 육종, 번식, 사육, 도축한 후 도체를 분할하는 단계까지에 자격증이 집중되어 있다. 독일의 경우 제조단계, 판매단계 등 단계별로 전문 자격증을 인정하고 있으며, 자격증을 취득하기 위해서는 이론과 현장경험의 습득이 요구되어 진다. 따라서 육가공 산업 발전을 위해서는 전문화된 인력양성을 위한 교육프로그램 마련과 관련 자격증 신설이 필요하다.

Ⅲ. 국내 돈육가공 산업의 현황 및 문제점

1. 국내 돈육산업 일반 현황

축산물가공처리법상 식육의 정의는 “식용을 목적으로 하는 가축의 지육, 정육, 내장, 기타 부분”이라 정의하고 있으며, 육가공품은 “판매를 목적으로 하는 햄류, 소시지류, 베이컨류, 건조저장육류, 양념육가공, 분쇄육가공, 냉동식품가공 등 기타 식육을 원료로 하여 가공한 것”이라 정의하고 있으며, 업계에서는 통상적으로 정육, 지육, 1차 가공품과 2차가공품 등의 용어를 사용하고 있다.

관행적으로 1차 가공품은 식육을 절단한 포장한 형태의 부분육이라 하며, 2차 가공품은 열처리를 가하여 제조된 햄류, 소시지류를 말하는 것으로 사용하고 있다(윤, 2003). 본 연구에서 축산물가공제품의 범위를 2차 가공품을 중심으로 다루되, 표 10과 같이 국내 축산물중 생산액 및 소비비중이 가장 높고 육가공제품에 많이 사용되는 돼지고기를 중심으로 연구하고자 한다(농림수산식품부, 2009a)

표 10. 한국의 주요 축산물 소비량 및 생산액(2008년 기준)

구 분		쇠고기	돼지고기	닭고기
소비량 (천톤)	국내산	174	709	367
	수입산	191	218	69
	계	365	927	436
자급율(%)		47.6	75.4	84.3
연간 1인당 소비량(kg/연/1인당)		7.5	19.1	9.0
생산액(억원, 2007기준)		31,156	33,197	10,275

(농림수산식품부, 2009a)

우리나라의 양돈산업은 계절적 소비패턴 및 사육여건, 수출 등 대외여건, 구제역 등 가축질병발생 등에 따라 수급상 호황과 불황의 반복으로 많은 시련을 겪으면서도 지속적으로 발전되어 왔으며, 2007년의 농업 총생산액 34조 6,850 억원중 축산은 11조 2,773억원으로 32%를 점유하고, 이 중 돼지가 3조 3,197억 원으로 29%를 차지하고 있어 농산물 중 쌀 다음으로 중요한 품목이다(표 11).

표 11. 한국의 농축산물 품목별 생산액(상위 10개 품목)

(단위 : 억원)

순위	2005년		2006년		2007년	
	품목	생산액	품목	생산액	품목	생산액
1	미 곡	85,368	미 곡	84,057	미 곡	78,575
2	돼 지	37,586	돼 지	36,093	돼 지	33,197
3	한육우	31,479	한 우	28,356	한 우	31,156
4	우 유	15,513	우 유	15,213	우 유	15,512
5	닭	11,132	닭	13,300	닭	10,275
6	계 란	10,853	계 란	8,674	건고추	9,990
7	수 박	8,920	수 박	8,294	계 란	8,537
8	건고추	8,606	건고추	8,157	수 박	8,009
9	감 꺾	8,108	딸 기	7,596	딸 기	7,997
10	오 리	6,490	인 삼	7,069	인 삼	7,990

(농림수산식품부, 2008a)

그러나 1990년 후반기에 들어서면서부터 대일 수출이 활성화된 시기에 주로 국내에서 비선호 부위인 등심, 안심 등의 수출이 이루어져 삼겹살을 선호하는 국내 소비패턴과 더불어 부위별 수급 균형을 도모하였으나, 2000년 및 2002년 구제역 및 돈열 발생으로 국내에서 선호도가 떨어지는 부위의 수출이 어렵게 되었다. 일부 북한이나, 러시아 등으로 수출하고 있으나, 그 양은 표 12와 같이 감소 추세에 있는 현실이다(농림수산식품부, 2009a).

표 12. 한국의 돼지고기 수출현황

(단위 : 톤)

구분	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	2005년	2008년
수출량	14,346	36,862	51,624	88,306	80,265	16,156	14,738	10,360

(농림수산식품부, 2009a)

이에 따라 비선호 부위(등심, 안심, 후지, 전지 등)의 적체가 심해지고, 육가공업체의 경영부담이 가속화되어 부도 등 도산의 위기를 맞기도 하였다. 다만, 2004년도 국내에서는 농축산물중에서 처음으로 농협중앙회와 대한양돈협회의 주도하에 의무자조금 제도가 양돈분야에서 출범하여 비선호부위(이후 정부 및 협회 또는 업계에서는 저지방 부위라 칭함)에 대한 적극적인 소비홍보로 다소 체화현상이 완화되기도 하였다(김남철 등, 2008).

그러나 국내 소비패턴이 아직까지도 삼겹살 중심의 소비문화로서 독일 등 유럽과 같은 육가공업이 발전되지 못했고, 소비자의 인식이나, 국내 소비 식문화의 벽을 넘기에는 생산자단체의 힘으로는 아직까지 역부족이다.

돼지고기 소비증가에 따라 사육두수는 1995년 6,461천두에서 2008년 9,087천두로 증가하고, 농가 수는 1995년 46천호에서 2008년 8천호로 감소하는 반면

전업화·규모화는 가속화되는 추세이다.

돼지고기 생산량은 2000년까지 증가한 후 700천톤 수준을 유지하는 반면, 수입량은 꾸준히 증가하여 전체 자급율은 하락 추세이다(표 13). 양돈업 신규 진입 및 분뇨처리의 어려움 등으로 생산량 증가에 한계가 있으나, 1인당 소비량은 1995년 14.8 kg에서 2008년 19.1kg으로 증가 추세다.

표 13. 한국의 돼지사육 및 돼지고기 수급동향

구 분	1995년	2000년	2005년	2006년	2007년	2008년
사육두수(천두)	6,461	8,214	8,961	9,382	9,606	9,087
농가수(천호)	46	24	12	11	10	8
공급계(톤)	680,474	835,336	899,870	934,649	1,001,493	981,178
이월량	6,731	25,000	24,746	46,653	47,729	57,514
생산량	639,336	714,445	701,526	677,441	705,578	709,286
수입량	34,407	95,891	173,598	210,555	248,186	214,378
수요계(톤)	676,056	796,064	853,217	886,920	943,955	937,213
소비량 (1인당 : kg)	661,710 (14.8)	779,908 (16.2)	838,479 (17.8)	874,704 (18.1)	931,339 (19.2)	926,853 (19.1)
수출량	14,346	16,156	14,738	12,216	12,616	10,360
재고량(톤)	4,418	39,272	46,653	47,729	57,514	43,965
자급율(%)	94.5	91.6	83.7	77.4	75.8	76.5

(농림수산식품부, 2009a)

돼지고기의 경우 외국과 식문화 차이로 삼겹살, 목심 등은 수입하는 한편, 가격경쟁력이 있는 안·등심, 후지 등은 수출되고 있으나, 2000년 이후 구제역과 돈열 발생으로 일본 수출이 중단된 이후 동남아, 러시아 등으로 수출되고 있으나, 물량은 미미하다. 돼지 사육은 일괄·번식·비육경영 사육으로 구분되며, 번식에서 비육까지 일관사육이 대부분을 차지하고 있다(표 14).

표 14. 한국의 양돈농가 사육형태

구 분	사육형태(%)				합계
	일괄경영	번식경영	비육경영	혼합사육	
2001년 조사결과	84.1	5.9	10.0	-	100
2003년 조사결과	87.6	5.7	6.7	-	100
2005년 조사결과	89.2	4.8	4.2	1.8	100

(대한양돈협회, 2006)

농가수는 사료가격 및 유류비 상승 등에 따른 경영악화로 소규모 농가의 감소세가 뚜렷하며(표 15), 규모화는 지속적으로 증가추세이다. 2000년 대비 1천두 미만 사육농가는 급격히 감소한 반면, 1천두 이상 전업농가는 25.8% 증가 추세이다. 300두 이하 사육농가의 감소세가 뚜렷하며, 경영악화(자금사정)가 주원인으로 분석된다.

표 15. 한국의 양돈농가 돼지 사육규모별 형태

구 분		2000년(A)	2003년	2005년	2007년	2008년(B)	B/A(%)
사육 호수	1~49두	12,376	6,245	4,685	2,715	1,900	△84.6
	50~299두	4,864	2,735	2,071	1,844	811	△83.3
	300~999두	4,261	3,334	2,583	2,125	2,027	△52.4
	1,000두 이상	2,340	2,928	2,951	3,148	2,943	25.8
	계	23,841	15,242	12,290	9,832	7,681	△67.8
사육두수		8,214	9,231	8,962	9,606	9,087	10.6
(호당 사육두수)		(345)	(606)	(729)	(977)	(1,183)	(증 242.8)

(통계청, 2008a)

통계청 생산비 조사에 의하면 2007년 비육돈 두당 농가 평균소득은 55,756원(순수익 : 42,701원)으로, 규모화가 이루어질수록 농가 소득은 높아지는 것으로 나타난다(표 16).

표 16. 한국의 양돈농가 사육규모별 소득수준

구분	500두 사육 미만	1~2천두 사육	2천두 사육 이상
규모별 두당 소득(원)	51,482	53,744	57,371
규모별 두당 순이익(원)	23,543	39,102	47,788

(통계청, 2008b)

돼지의 주산지인 경기·충남·경북·경남·전남지역에서 전체 사육두수의 70.8%를 점유하고 있으며, 주요 주산지(전체 9,153천두)는 경기(1,770천두, 19.3%), 충남(1,655천두, 18.1%), 경북(1,138천두, 12.4%), 경남(1,121천두, 12.2%) 순이다. 전체 축산물 도축장은 114개소로 돼지 전용 작업장은 72개소이다(표 17). 현대식 도축·가공시설을 갖춘 축산물종합처리장(Livestock Packing Center, LPC)은 운영여건이 개선되는 반면, 시설이 노후된 일반도축장은 운영여건이 악화되어 있다.

표 17. 한국의 도축장 현황(2007년 기준)

구분	축산물종합처리장 (8개소)	도매시장·공판장 (12개소)	일반도축장 (52개소)
도축비율(%)	21.6	25.1	53.3
가동율(%)	80.2	56.6	38.2

(농림수산식품부, 2008c)

가공업체는 식육을 다루는 식육포장업, 햄·소시지·양념육 등을 생산하는 식육가공업으로 구분하며, 식육포장업은 전국에 1,800여개소가 있으며, 일정 규모이상은 330개소이다. 식육가공업은 전국에 1,000개소이며, 가공부위인 안·등심, 후지의 국내 생산량 30만톤중 15만톤을 가공품 원료로 사용하고 있다. 대상팜스코, 롯데햄, CJ, 목우촌 등 14개 업체에서 전체 생산량의 80% 점유하고 있으며, 소비단계 유통업체는 전국 45천개소 중 식육판매점이 54% 점유하고 있다. 이중 식육판매점이 44천개, 농협계통 매장이 4천개, 대형할인매장이 212개이다. 유통비중은 식육판매점이 54%, 급식단체가 11%, 요식업체가 22%, 기타가 13%이다.



그림 9. 한국의 돈육산업 구조도

(농림수산식품부, 2008c)

돈육산업 관련 조직 및 사업체로 이익단체에는 비영리법인(2개소)과 농협조직(1개소)이 있다. 비영리법인으로 (사)대한양돈협회와 (사)한국육류유통수출입협회가 있다. 한국대한양돈협회는 회원농가는 5천호 수준이며, 소비홍보·교육·검정업무 등 수행(회장 외 28명)하고 있으며, 9개 도 협의회 및 121개 지부, 이사 24명 및 대의원 170명으로 구성하고 있다. (사)한국육류유통수출입협회의 회원사는 75개소이며, 수출입 정보제공·해외시장개척사업 등 수행(회장 외 4명)하고 있다. 농협조직으로는 한국양돈조합연합회가 있으며, 4개 양돈조합(도드람, 대전충남, 부경, 제주양돈농협)이 농협법 138조의 규정에 따라 연합회를 구성하여 연합사료공급, 사료첨가제 공동구매 사업을 시행(회장 외 1명)하고 있다. 사업체로는 양돈조합을 제외한, 전 사업체는 농협과 일반업체가 혼합되어 있는 상황이며, 현재 농협소속 양돈분야 품목조합으로 7개소(서울경기, 강원, 도드람, 대전충남, 대구경북, 부경, 제주)가 운영 중이며, 회원 농가수는 4,158호(전체 농가수의 42%), 사육두수는 4,520천두로 전체 사육두수의 47% 점유하고 있다. 축산물 브랜드경영체로 양돈분야 브랜드경영체는 25개소(주요 경영체명 : 농협목우촌, 부경양돈조합, 도드람조합, 대상팜스코, 선진 등, 주요 브랜드명 : 프로포크, 포크밸리, 도드람포크, 하이포크, 크린포크 등)이며, 회원 농가수는 1,085호(전체 농가의 11%), 사육두수는 1,826천두(전체 사육두수의 19%)이며, 양돈조합 및 지역축협 브랜드는 63개소이며, 전체물량의 5.5%점유하고 있다.

양돈계열화 지정업체(주요 계열화업체 : 도드람양돈, 선진, 청미원, 대상팜스코, 한냉인티, 목우촌 등)는 21개소로 회원 농가수는 848호(전체농가의 9%), 사육두수는 1,760천두(전체 사육두수의 18%)이다(표 18). 사료업체는 전국 67개업체(97개 공장)로 전체 배합사료 생산량(16,148천톤) 중 양돈용 배합사료는 33.5%(5,409천톤) 생산하고 있으며, 전체 생산량중 농협은 984천톤(18.2%), 일반업체는 4,425천톤(81.8%) 생산한다. 총 67개 업체에 농협 14개(중앙회 1, 회원조합 13), 일반업체 53개이며, 총 94개 공장중 농협 21개소(중앙회 8, 회원조합 13), 일반업체 73개소이다.

표 18. 한국의 돈육 브랜드경영체 및 계열업체 일반현황

구 분		농협 및 양돈조합					대형업체		전 국
		목우촌	7개 양돈조합				선진	대상	
			도드람	부경	기타	계			
농 가	계약농가(호)	55	65	67	87	219	230	120	7,900
	조합원(명)	-	756	565	2,837	4,158	-	-	4,158
사육두수(천두)		70	1,222	850	2,448	4,520	330	139	8,981
출하 두수	계통(천두)	161	204	546	400	1,150	320	208	1,627
	일반(천두)	135	153	-	552	705	280	101	12,047
경영형태		위탁54% 계약46%	위탁57% 계약43%	위탁100% 계약-%	위탁42% 계약58%	위탁62% 계약38%	위탁53% 계약47%	위탁35% 계약75%	위탁12% 계약88%
도 축 장	개소수	1	1	2	-	3	-	1	72
	처리능력 (두/일)	2,000	2,250	3,500	-	5,750	-	432	103,112
	도축두수 (천두/연)	286	518	742	-	1,260	-	251	13,674
	(임도축)	-	-	374	-	374	320	-	-
가 공 장	개소수	1	1	1	4	6	4	1	1,000
	처리능력 (두/일)	1,400	1,200	800	1,350	3,350	2,000	1,632	20,000
	가공두수 (천두/연)	287	182	175	234	591	320	235	8,368
중 돈 장	개소수	1	-	5	1	6	8	1	143
	사육두수 (모·웅돈)	5,538	-	3,300	-	3,375	4,560	1,400	62,999
	공급두수 (천두)	82	-	24	34	58	22	25	511
사 료	개소수	-	1	1	-	2	1	2	94
	생산능력 (톤/일)	-	1,080	200	-	1,280	600	3,000	28,223
유통방법		계약 출하	육가공	수탁· 육가공	수탁· 육가공	수탁· 육가공	할인점	할인점	-

(농림수산식품부, 2008c)

주) 2007년도 기준이며, 전국 계통출하두수는 축산물브랜드경영체 25개사(양돈 조합, 일반업체 등 포함) 기준임

양돈자조금은 2004년 의무자조금 도입이후, 농가 거출율이 지속적으로 증가하여 정부지원 포함 시 2008년 예산은 14,548백만원이며, 사용용도는 소비홍보, 교육 및 정보제공, 조사연구, 수급조절 사업 등이다. 자조금 운영주체, 조직 운영체계를 살펴보면 양돈농가는 대의원(150명)을 선출하고, 축산단체(양돈협회 및 농협중앙회)는 자조금관리위원회(21명)를 구성하여 사업계획을 심의·의결 후 대의원회의 승인 및 농림수산식품부장관의 승인을 거쳐 시행하고 있다. 그러나 실제운영은 자조금관리위원회 보조기구인 사무국과 양돈협회, 농협중앙회에서 사업계획 및 예산편성 수립 후 대의원 및 관리위원회에 상정 후 농림수산식품부장관의 승인을 거쳐 시행하고 있다. 관리위원회의 구성은 위원장 및 부위원장을 포함 21인으로 구성하고 있고, 전국단위 축산단체장, 대의원회가 지명하는 자, 공무원, 소비자단체, 농협, 수납기관, 학계 및 유통업계 전문가 등이 포함되어 있다. 관리위원회의 심의·의결사항은 자조금의 조성 및 지출에 관한 사항, 자조금 조달·운용에 관한 계획수립, 자조금 운용에 관한 감사, 위원회 운영규정 등의 제·개정, 예산의 편성 및 변경과 결산 등이며, 대의원회의 의결사항 : 의무거출금 납부여부, 거출금 금액, 사업계획 및 결산 승인 등이다.

농협중앙회의 생산지원 체계를 살펴보면 7개 양돈조합 및 지역축협을 포함 시 전국 사육농가의 90% 점유하고 있으며, 전체 사육농가 9,832명중 양돈조합 조합원 4,158명(42.2%), 지역축협 4,690명(47.7%)이 분포되어 있다. 한편 농협의 브랜드는 53개가 있으며 주요 농협중앙회 양돈브랜드 현황은 표 19와 같다.

기타 농협에서 생산과 관련된 지원 사업장으로 사료공장 21개소(중앙회 8, 조합 13)에서 전체 사료생산량 18.2% 점유(전체 5,409천톤 중 984천톤)하고 있으며, 종돈장 8개소(중앙회 1, 지역조합 7개소)를 두고 있으며, 중앙회 종돈사업소에서는 조합의 종돈공급 및 지도사업을 수행하고 있다. 컨설턴트는 333명, 동물병원 71개소, 축산물위생교육원, 축산연구소, 중앙회 교육원 등 보유하고 있다. 판매시설로는 판매장 21개소, 목우촌 2,784, 지역조합 판매장 998개소가 있다.

표 19. 농협중앙회 주요 양돈브랜드 현황

브랜드명	참여주체	참여농가	사육규모 (두)	출하규모 (두)
프로포크	목우촌	55	8,131	96,751
도드람포크	도드람양돈	65	17,180	145,003
강원산돈	강원양돈	37	4,266	35,343
포크빌	대전충남양돈	16	3,530	42,118
포크밸리	부경양돈	67	12,509	155,292
제주포크	제주양돈	34	6,010	72,037
돈모닝 포크	과주연천·김포·고양·양주·부천축협	89	12,840	53,178
동충하초 포크	수원·용인축협	28	5,210	40,806
장돈포크	논산계룡축협	24	3,000	36,370
마이돈포크	진안무주축협	13	2,170	27,664
해두루포크	나주축협 등 전남권 10개축협	25	3,500	3,568
계(11개소)	중앙회 1, 조합 24	453	78,346	708,130

(농림수산식품부, 2008c)

2. 국내 육가공 산업 역사

국내 최초의 2차 육가공회사로는 1915년 일본인 경영의 조선축산(주), 봉천햄(주)로서 소량 주문 납품형태로 설립 운영되었다. 그 후 한국인에 의해 처음 설립된 회사는 1926년 근강축산공사였으나 판매형태는 역시 일본인을 대상으로 한 주문납품형식이었다. 이들 회사의 생산규모는 지금의 2차 육가공업체내 Pilot Plant 규모로서 1일 생산량이 20 Kg이내인 가내공업형태를 벗어나지 못했다. 1960년대 말과 1970년대를 통하여 중소기업의 도산, 인수, 창업 등의 재편성이 이루어져 진주햄, 한국냉장, 한국식품, 대림식품(전 상지식품)등의 업체가 등장되었고, 대부분이 현재까지도 생산과 영업활동을 계속하고 있다. 이들 업체들의 주도로 이끌어온 1970년대의 우리나라 2차 육가공산업의 특징은 대량생산체제가 확립되었고, 혼합어육소시지의 유통이 주종으로서 국내 2차 육가공산업의 도입기로 표현할 수 있다(김 등, 2008b)

한국 육가공산업이 가내수공업형태에서 기업화, 전문화 제품의 다양화가 이루어진 것은 1980년 이후로 1980년 10월과 12월에 준공된 롯데햄과 제일제당의 공장가동은 현재의 육가공산업으로 발전시킨 커다란 계기가 되어 육가공품의 다양화 및 축육 햄, 소시지의 시장수요 개발에 박차를 가하게 되었다. 이들 육가공 회사들은 돼지고기를 주원료로 한 축육 햄, 소시지의 생산과 구미 선진국으로부터 수입한 최신 제조설비와 또 식품업체로서는 처음으로 무균 무진설비의 포장실(Bio-clean packing room) 운영 도입 등 육가공 제품의 품질향상과 대량 생산업체제의 구축, 잠재시장 수요 개발 등을 통하여 1980년대의 한국 육가공 산업 발전을 실질적으로 주도해 왔다. 따라서 이때부터 1990년대에 이르기까지 돼지고기를 주원료로 한 제품과 육가공의 역사가 오래된 구미 선진국으로부터 다양한 종류의 제조설비가 도입되어서 육가공 제품의 품질향상과 대량생산의 시스템이 구축되었고, 각종 마스크를 이용한 판매전략 등을 적극 추진함으로써 그 동안 커다란 잠재력을 가지고 있던 국내 소비자들에게 호

응을 얻기 시작했다(김 등, 2008a).

표 20. 한국의 육가공산업 역사

1960년 이전 (초창기)	1960년대 (태동기)	1970년대 (도입기)	1980년대 (적용기)	1990년대 (성장기)	2000년대 (성숙기)
· 주문·소량 납품	· 소량 시판	· 어육소시지 중심의 중소 기업경쟁시대	· 축육햄 및 소시지중심, 대기업참여	· 고품질 제품 시장 주도	· 고급품 개발활기 · HACCP 본격도입
· 1915년 조선축산 봉천햄 · 1926년 금강식품 · 1957년 크라운식품	· 1960년 대륙식품 · 1963년 동양식품 · 1969년 진주햄	· 1971년 한국냉장 · 1972년 대한종합식품 · 1975년 한국식품공업 · 1978년 대림햄	· 1980년 롯데햄 제일제당 · 1982년 남부햄 · 1985년 삼원농역	· 1990년 대상 · 1995년 농협목우촌햄 · 1999년 하림	· 호텔 및 외식전문 공급업체 등

(김 등, 2008a)

3. 육가공산업 현황

국내 육가공 기업 수는 총 36개사(업종중복 제외 시)이며, 21개 업체가 햄·소시지 가공업체로 대부분을 차지하며 그 밖에 냉동식품, 포장육·양념육, 기타 업체들로 구성되어 있다. 국내 육가공업체는 표 21과 같이 (주)CJ, 롯데햄 2개 업체의 시장점유율이 42.8%로 많은 비중을 차지하며, 그 다음으로 높은 5개 업체 구성비 역시 42.8%, 기타 업체의 비율은 14.4%로 대기업 소비시장 점유

율이 상대적으로 크다. 국내업체의 육가공품 판매량을 살펴보면, 표 22와 같이 1990년 83천톤에서 2006년 165천톤으로 약 99%정도 크게 증가함. 2006년 판매량이 많은 품목으로는 햄·소시지 103천톤, 혼합소시지 32천톤, 캔 27천톤, 베이컨 3천톤의 순으로 나타나고 있다. 소비자들은 스펀, 스틱소시지 등 간편한 제품들을 선호하게 되면서 프레스 햄, 소시지류 등의 소비증가로 판매량이 증가하고 있다(김 등, 2008a).

표 21. 국내업체의 매출액 및 시장점유율(2006년 기준)

(단위 : 백만원, %)

구 분	햄	축육 소시지	베이컨	캔	축육 소계	혼합 소시지	합계	구성비 (%)
CJ(주)	38,488	40,367	10,694	82,909	172,458	18,789	191,247	24.7
(주)롯데햄 우유	49,041	33,547	3,779	22,824	109,193	31,080	140,273	18.1
목우촌	46,190	15,988	3,819	9,694	75,691	1,813	77,504	10.0
대상농장(주)	22,173	21,481	2,889	21,068	67,611	5,205	72,816	9.4
(주)동원F&B	18,479	17,546	0	25,059	61,085	5,960	67,046	8.7
(주)진주햄	15,794	12,044	2,343	1,415	31,596	29,709	61,305	7.9
대림수산(주)	23,785	24,357	159	0	48,301	4,615	52,916	6.8
기 타	46,434	44,420	9,103	2,971	102,926	8,000	110,925	14.4
누 계	260,384	209,750	32,786	165,940	668,861	105,171	774,032	100
구성비(%)	33.6	27.1	4.2	21.4	86.4	13.6	100.0	

(김 등, 2008a)

표 22. 국내 육가공품 판매량(2005년 기준)

(단위 : 천톤, %)

구 분 (연도)	햄 (1)	소시지 (2)	베이컨 (3)	캔 (4)	축육소계 (1+2+3+4=A)	혼합 소시지(B)	합계 (A+B)
1990	11	28	0.6	7	46	38	83
2000	55	34	1	18	108	19	128
2001	57	38	2	21	117	23	140
2002	58	40	2	22	122	27	149
2003	57	41	2	23	123	27	150
2004	54	42	2	24	123	28	151
2005	52	41	2	24	119	28	146
2006	59	44	3	27	133	32	165
2006/ 1990	436	57	400	286	189	-16	99

(김 등, 2008a)

4. 육가공품 소비현황 및 수출입 현황

식품소비패턴의 고급화·다양화·간소화를 배경으로 육가공품 소비가 1990년대 후반에는 빠르게 증가하여 1982~2006년간 도시가구의 월평균 육가공품 지출액은 932원에서 7,078원으로 연평균 8.8%의 증가추세를 보여, 같은 기간 육류의 증가율 5.7%를 크게 상회하는 것으로 나타난다. 반면 육가공품 가계 지출액 증가추이를 연도별로 구분하여 살펴보면, 1990년대까지 급격히 증가하던 육가공품 지출이 2000년대 이후 감소추세로 전환된 것을 알 수 있다(표 23). 육가공품시장은 1980년대 중반 이후 대기업 주도로 발전되어 비교적 빠른 성장규모를 이루었으나, 중산층 위주의 중저가 판매 확대 전략으로 정통 햄·수제소시지 등 보다 프레스햄이나 프랑크류에 의해 시장을 주도하였다. 따라서 수입시장 개방 이후 외국으로부터의 다양한 고급 제품 수입이 크게 확대됨에 따라 품질경쟁력 저하가 육가공품 시장 침체에 상당한 영향을 미치고 있다.

최근의 육가공품 소비정체는 사회 전반적인 경기침체 및 소비성향 둔화에도 원인이 있겠지만, 육가공품의 수요 증가 부진과 품질경쟁력 저위에도 원인을 찾을 수 있다. 즉, 사회 전반적인 경기침체, 광우병·조류독감 등 육류 관련 질병 발생, 다이어트와 웰빙 붐을 배경으로 육가공식품에 대한 수요가 정체되었으며, 가격 경쟁 격화에 따른 품질 제고 제약 등에 의한 것으로 보인다(김 등, 2008a).

1996~2006년 동안 수출 실적으로는 2005년 1,488.6톤이 가장 많았으며 소시지는 2005년 1,313.4톤, 햄류는 1997년 285.4톤이었다. 그러나 연도별 물량의 편차가 크게 나타나는 것은 대부분의 수출업체가 영세하여 오퍼수준에 의해 집계된 결과로써 소비처가 주로 한인 타운, 대만 등에 국한되었기 때문으로 볼 수 있다(김 등, 2008b).

표 23. 국내 육류 및 육가공품 가계 지출액 증가추이

(단위 : 원, %)

년 도	육 류	육류가공품	햄	튀김닭	기타육가공품
1982	11,542	932	85	-	446
1990	26,197	4,854	1,267	-	2,893
1995	42,175	7,391	1,824	3,050	1,985
1996	44,323	7,704	1,891	3,133	2,110
1997	43,735	7,812	1,818	3,172	2,188
1998	38,601	7,315	1,630	2,810	2,203
1999	42,627	8,173	1,570	3,196	2,776
2000	44,959	8,758	1,627	3,295	3,197
2001	42,991	9,379	1,609	3,641	3,368
2002	46,787	10,331	1,638	3,933	3,948
2005	42,407	6,711	-	-	4,221
2006	43,804	7,078	-	-	4,560
연평균증감률(%)	5.71	8.81	-	-	10.17

(김 등, 2008a)

표 24. 국내의 2차 육가공품 수출실적

년도 구분	소시지		캔 햄류		합 계	
	수출량(톤)	증감(%)	수출량(톤)	증감(%)	수출량(톤)	증감(%)
1996	408.9	-	184.5	-	593.4	-
1997	127.4	-68.8	285.4	54.7	412.8	-30.4
1998	174.4	36.9	17.7	-93.8	192.1	-53.5
1999	307.0	76.0	15.6	-11.9	322.6	67.9
2000	878.9	186.3	19.2	23.1	898.1	178.4
2001	144.4	-83.6	41.8	117.7	186.2	-79.3
2002	208.2	44.2	176.3	321.8	384.5	106.5
2003	391.6	88.1	47.0	-73.3	438.2	14.0
2004	638.0	62.9	20	-57.4	658.1	50.2
2005	1,313.4	105.9	175	775.0	1,488.6	126.2
2006	43.7	-96.7	33.8	-80.7	77.5	-94.8

(김 등, 2008a)

우리나라의 2차 육가공품 수입은 1987년을 기점으로 시작하여 통조림이 566톤에 불과하였으나, 1989년도에는 약 5배가 증가한 2,950톤이 수입되어 그 당시 국내 시장의 40%를 점유하게 되었다. 이에 2차 육가공 업계는 산업피해 구제 신청을 하여 1990년 5월부터 통조림 제품에 대한 수입 관세율을 30%에서 50%로 인상하는 성과를 이룩하였다. 이러한 관세율 조정에 의한 산업피해 구제 조치의 시행이 1991년 6월로 만료되어 다시 무역위원회에 대하여 향후 3년 이상의 지속적 연장 조치를 요청하였으나 1991년 7월부터 1993년 6월까지 2년간 관세율을 30%에서 40%로 인상하는 최종구제 조치를 취하였다. 1990년 1월 수입 자유화된 소시지 제품의 경우 통조림과는 달리 유통 상의 제한이 많은 냉장 운송 및 콜드체인하의 판매가 요구되었으나 실제로는 상온 유통되어 1990년에 958톤, 1993년에 3,821톤으로 400%의 증가세를 보였고 1994년에 냉동 소시지 문제로 1,950톤으로 수입량이 감소하였다. 이후 지속적인 증가세를 이루다가 표 16에서와 같이 IMF해인 1998년의 감소이후 꾸준히 증가하였다. IMF해에 소시지는 전년대비 40.6%감소한 2,498톤이 수입되었고 캔은 1,211.4톤이 수입되었다. 그러나 이후 증가하여 2006년에는 소시지 58,148톤, 캔햄 31,988톤으로 합계 90136톤이 수입되었다. 그러나 이 물량은 총 2차 육가공품 국내소비의 5%선에 불과하다. 약 10년간 추이를 보면 국내산 대비 3.5%에서 5.9%를 점유하였으나 수입물량은 점차적으로 증가하였다. 수입 2차 육가공품 용도로 소시지류는 주로 부대찌개용인 저가품으로 분류되며 일반 소매시장에 판매되는 것은 일부 캔 제품과 비 가열 건조햄 및 육포류를 들 수 있다(김 등, 2008b).

표 25. 국내의 2차 육가공품 수입실적

구분 연도	소시지		캔햄		합계		국산비 (%)
	수입량(톤)	증감(%)	수입량(톤)	증감(%)	수입량(톤)	증감(%)	
1996	3,884.3	30.1	3,002.4	- 8.1	6,886.7	10.1	5.0
1997	4,207.8	8.3	2,987.6	- 0.5	7,195.4	4.5	5.9
1998	2,498.8	-40.6	1,211.4	-59.2	3,710.2	-4.8	3.5
1999	2,897.7	16.0	1,659.7	3.7	4,557.4	22.8	4.0
2000	3,765.4	29.9	2,166.7	30.5	5,932.1	30.2	4.6
2001	4,572.6	21.4	2,807.3	29.6	7,379.9	24.4	5.2
2002	5,048.2	10.4	2,416.0	-13.9	7,464.2	1.1	4.7
2003	5,468.9	8.4	3,047.6	26.1	9,516.5	14.0	5.3
2004	4,068.0	-25.6	3,487.6	14.4	7,555.6	-11.3	4.7
2005	5,028.0	23.6	3,135.6	-10.0	8,163.6	8.0	5.1
2006	5,814.8	15.6	3,198.8	2	9,013.6	10.4	5.0

(김 등, 2008a)

5. 축산물가공제품의 수출여건

일본 돼지고기 소비 및 수입현황을 살펴보면 '07년 일본 돼지고기 연간 소비량은 1,544천톤, 국내 생산량은 746천톤, 수입량은 798천톤(전체 소비량의 51.7%)이다. 일본 돼지고기 소비량 중 연간 가공품 소비량은 500천톤 수준이

며, 그중 가공품 원료육 400천톤(80%)수준을 수입물량에 의존하고 있다. 이중 가공완제품 연간 수입물량은 100천톤 수준으로, 주요 수입국은 미국(52천톤)과 중국(36천톤), 캐나다(9.3천톤) 등이다.

최근 중국산 가공돈육이 일본으로 상당량 수출되고 있으나, 중국산 식품에 대한 일본 국민들의 거부감과 중국 돼지가격 상승 등으로 한국산 가공제품에 대해 관심을 모으고 있는 실정이다. 국내산 돈육 가공품은 중국산에 비해 품질 경쟁력은 있으나, 햄과 야끼부다, 소시지는 가격경쟁력이 있는 반면, 돈까스는 가격경쟁력 없는 것으로 조사되었다(표 26).

표 26. 국내산 돈육가공품의 중국산과 일본산과의 가격경쟁력 비교

제 품	국내지육가 (원/kg)	일본수출가 (엔/kg)	일본 도매가(엔/kg)		비 고
			중국산	일본산	
햄 및 야끼부다 (등심, 뒷다리)	4,200	1,013.2	1,556	1,937	-중국 및 일본산과 경쟁 가능
소세지 (뒷다리)	4,000	959.5	1,000	1,500	-국내 지육가격이 4 천원이상시 경쟁력 없음
돈까스 (안심, 등심)	3,400	789.1	800	1,000	-국내 지육가격이 3.4 천원이상시 경쟁력 없음

(농림수산식품부, 2008b)

한편, 국내 돈육의 연간 15천톤 수준의 재고물량 상존, 수출가능 물량 확보에는 문제없는 것으로 파악된다(표 27).

표 27. 국내산 돈육 수출부위 생산량 및 재고량

수출부위	2006년	2007년	2008년
생산량(천톤)	296	305	305
재고량(천톤)	16	15	15

(농림수산물부, 2008b)

6. 육가공품의 규격기준

국립수의과학검역원 고시 제2008-27호(2008. 12. 30.)에 의하면 식육가공품이라 함은 식육을 원료로 하여 가공한 햄류, 소시지류, 베이컨류, 건조저장육류, 양념육류, 분쇄가공육제품, 갈비가공품, 식육추출가공품, 식용우지, 식용돈지 등을 말한다. 공통사항으로 대장균군은 음성(다만, 비가열식육가공품은 제외)이어야 하며, 휘발성염기질소(mg%)는 20이하(원료육 및 포장육에 한한다). 이고, 보존료(g/kg)는 표 28에서 정하는 이외의 보존료가 검출되어서는 아니된다. 세균수는 음성(다만, 멸균식육가공품에 한함)이어야 하며, 대장균 O157:H7는 음성(원료용 분쇄육, 분쇄가공육제품 또는 포장육(분쇄)에 한함)이어야 한다.

표 28. 국내의 식육가공품 보존료 미검출 기준

보존료	미검출 기준
소르빈산 소르빈산칼륨 소르빈산칼슘	2.0 이하(소르빈산으로서 기준하며, 포장육, 양념육류(육지물), 분쇄가공육제품, 갈비가공품은 검출되어서는 아니된다)

(국립수의과학검역원고시, 2008)

6.1. 햄류

햄류라 함은 식육을 부위에 따라 분류하여 정형 염지한 후 숙성·건조하거나 훈연 또는 가열처리한 것이거나 식육의 육피에 다른 식품 또는 식품첨가물을 첨가한 후 숙성·건조하거나 훈연 또는 가열처리하여 가공한 것을 말하며, 그 종류 및 정의는 표 29와 같다.

표 29. 국내 햄류의 종류 및 정의

햄류의 종류	정의
햄	식육을 부위에 따라 분류하여 정형 염지한 후 숙성·건조하거나 훈연 또는 가열처리하여 가공한 것을 말한다(뼈나 껍질이 있는 것도 포함한다).
프레스햄	식육의 육피를 염지한 것이나 이에 결착제 조미료, 향신료 등을 첨가한 후 숙성·건조하거나 훈연 또는 가열처리한 것(육함량 85% 이상, 전분 5% 이하의 것)을 말한다.
혼합프레스햄	식육의 육피 또는 이에 어육의 육피(어육은 전체 육함량의 10%미만이어야 한다)를 혼합하여 염지한 것이거나, 이에 결착제(전체 육함량중 10%미만의 알류를 혼합한 것도 포함), 조미료 및 향신료 등을 첨가한 후 숙성·건조하거나 훈연 또는 가열처리한 것(육함량 75%이상, 전분 8% 이하의 것)을 말한다.

(국립수의과학검역원고시, 2008)

6.2. 소시지류

소시지류라 함은 식육을 염지 또는 염지하지 않고 분쇄하거나 잘게 갈아낸 것이나 식육에 조미료 및 향신료 등을 첨가한 후 케이싱에 충전하여 숙성·건조시킨 것이거나, 훈연 또는 가열처리한 것(육함량 70% 이상, 전분 10% 이하의 것)을 말하며, 그 종류 및 정의는 표 30과 같다.

표 30. 국내 소시지의 종류 및 정의

소시지의 종류	정의
소시지	식육(육함량중 10%미만의 알류를 혼합한 것도 포함)에 조미료 및 향신료 등을 첨가한 후 케이싱에 충전하여 숙성·건조시킨 것이거나, 훈연 또는 가열처리한 것을 말한다.
혼합소시지	식육(전체 육함량중 20%미만의 어육 또는 알류를 혼합한 것도 포함)을 염지 또는 염지하지 않고 분쇄하거나 잘게 갈아낸 것에 조미료 및 향신료 등을 첨가한 후 케이싱에 충전하여 숙성·건조시킨 것이거나, 훈연 또는 가열처리한 것을 말한다.

(국립수의과학검역원고시, 2008)

6.3. 베이컨류

돼지의 복부육(삼겹살) 또는 특정부위육(등심육, 어깨부위육)을 정형한 것을 염지한 후 훈연하거나 가열처리한 것을 말한다.

6.4. 건조저장육류

식육을 그대로 또는 이에 조미료 및 향신료 등을 첨가하여 건조하거나 열처

리하여 건조한 것을 말하며 수분 55%이하의 것을 말한다(육함량 85%이상의 것).

6.5. 양념육류(육지물)

식육에 식염, 조미료, 향신료등으로 양념하고 냉장 또는 냉동한 것으로 육함량 60%이상의 것을 말한다(뼈가 붙어 있는 것도 포함).

6.6. 분쇄가공육제품

식육(장기류는 제외한다)을 세절 또는 분쇄하여 이에 결합제, 조미료, 향신료 등을 첨가하여 혼합한 것을 성형하거나 또는 동결, 절단하여 냉장, 냉동한 것이나 훈연, 열처리 또는 튀긴 것으로서 햄버거패티류, 미트볼류, 까스류 등을 말하며 육함량 50%이상의 것을 말한다.

6.7. 갈비가공품

식육의 갈비부위(뼈가 붙어 있는 것에 한한다)를 정형하여 향신료 및 조미료등으로 양념하고 훈연하거나 열처리한 것을 말한다.

7. 제도상 문제점

7.1 아질산염에 대한 소비자의 불신과 오해

소비자들은 식품을 구입할 때 외관으로 그 식품의 맛과 품질을 판단하기 때문에 식품 제조 시 맛있게 보이는 그 식품 특유의 색상이 유지되도록 제조된다. 햄, 소시지는 고기를 주원료로 하여 생산되므로 고기의 붉은 색상이 유지

되도록 제조된다. 그러나 고기를 열처리하면 색깔이 갈색으로 변하므로 햄 소시지의 색상이 열처리 후에도 갈변되지 않고 고기의 붉은 색상이 그대로 유지될 수 있도록 아질산염을 사용한다(Macdougall 등, 1975).

아질산염은 색깔을 띠지 않는 무색으로 색소와 같은 착색제가 아니라, 고기 중에 존재하는 육색소와 상호 작용하여 열처리나 기타 가공 처리 후에도 고기의 붉은 색상이 안정적으로 유지될 수 있도록 고정시키는 물질이다. 따라서 그 기능을 정확히 표현한다면 육색 고정제이나 국내 식품위생법 상에는 아질산염을 발색제로 표기하게 되어있어 아질산염의 효과를 이해하기가 다소 어렵게 되어있다. 그래서 소비자단체(환경연합)에서의 유해 의견도 있었다.

아질산염을 햄 소시지 제조에 이용하기 시작한 것은 2차 육가공의 역사와 동일하게 기원전 1,000년 이전으로 거슬러 올라간다(Binkerd와 Kolari, 1975). 수렵하여 잡은 고기를 저장하기 위하여 소금에 절였는데, 이용된 소금에는 질산염과 같은 불순물이 들어있기도 하였다. 이때 질산염이 함유되어 있는 소금에 절여진 고기는 열처리 후에도 고기의 붉은 색이 그대로 유지되었고, 또한 순수한 소금에 절여진 고기와는 다른 특유의 맛이 난다는 사실이 발견되었다. 따라서 사람들은 고기를 절일 때 특정 지방에서 생산되는 질산염이 함유된 소금을 사용하였다. 이것이 고기를 순수한 소금에 절이는 염장법과는 다른, 질산염이 함유된 소금에 절이는 염지방법을 개발하게 되었다. 또한 고대 로마시대에는 고기를 염지시키는데 소금과 질석을 일정 비율로 배합하여 사용하기도 하였다(Jensen, 1953).

이런 염지과정이 과학적으로 밝혀지게 된 것은 19세기 말부터로 질산염이 미생물에 의해 아질산염으로 환원되고 이 아질산염이 고기의 색깔을 적색으로 유지시켜주는 역할을 한다는 것이 입증되었다(Pierson과 Smoot, 1982). 이에 따라 고기를 염지할 때 질산염 대신에 아질산염이 주로 이용되고 있으며, 질산염은 아질산염으로 환원되는데 필요한 시간 때문에 제조공정이 긴 생 햄이나 건조소시지 제조에 제한적으로 사용되고 있다.

아질산염은 육색을 고정시키고 염지의 향미를 증진시킨다. 즉 햄 소시지를 제조할 때 고기에 소금과 더불어 질산염이나 아질산염이 첨가되면 단지 소금만을 가지고 염지된 제품과는 전혀 다른 독특한 풍미를 함유하게 된다. 또한 항산화 효과로서 아질산염은 지방의 산화를 억제시키는 효과가 강하므로 염지된 햄 소시지는 지방 산화가 일어나지 않고 오히려 향미가 증진된다. 또한 염지하지 않은 고기를 조리 등 가열처리하게 되면 즉시는 맛이 신선하고 풍미가 좋으나, 이 조리된 고기를 저장하면 저장 중에 고기의 풍미가 급속히 저하하여 다시 데워서 맛을 볼 때에는 처음 조리할 때 느꼈던 맛과는 차이가 나게 풍미가 많이 떨어진 것을 느낄 수 있다. 또한 아질산염은 미생물 발육을 억제하고 식중독을 예방하는 효과를 가지고 있다(Duncan과 Foster, 1968; William, 1970; Roberts, 1975).

일반적으로 질산염은 자연 식품 중에 널리 분포되어 있으며, 채소류가 주 공급원이고, 곡류와 과일은 소량을 함유하고 있다(Rubin, 1977). 또한 타액 중에도 존재하여 위산이 감소할 경우 장내세균에 의해 질산염이 환원되어 위내에서도 아질산염이 생성될 수 있다고 보고되었다(Tanimura, 1971). 하지만 아질산염은 그 자체가 독성을 나타내어 일정농도 이상 섭취하게 되면 혈액중의 hemoglobin이 산화되어 met-hemoglobin을 형성하므로 메트헤모글로빈증과 같은 각종 중독증상이 인체에 해를 발생시킬 수 있는 것으로 알려져 있다(Peter, 1975; Fox와 Thomson, 1963).

모든 식품첨가물들은 세계보건기구(WHO)와 국제 식량농업기구(FAO)에 의하여 일일섭취허용량(ADI: Acceptable Daily Intake)이 정해져 있는데, 아질산염은 독성이 강한 물질이기 때문에 일일섭취허용량이 체중 1kg당 0~0.06 mg으로 규정되어 있다. 이러한 ADI의 기준은 2년여 간의 장기간에 걸친 만성독성시험에 의하여 완전히 무독성이 인정되는 최고 섭취량을 최대 안정량으로 정하고, 이 수치를 WHO/FAO에서 인정하는 각 식품 첨가물에 대한 안전계수(일반적으로 100~200)로 나누어 그 양은 일일섭취허용량으로 정한 것으로, 쥐

에 대한 독성시험 결과 아질산염의 무작용량은 체중 1 kg당 100 mg으로 나타났다. 여기에다 이 첨가물이 사용되는 여러 가지 식품의 하루 섭취량을 고려하여 일일섭취 가능량을 계산하고 이것에 따라 식품첨가물 사용량의 허가기준이 정해지게 된다.

아질산염의 사용 허가기준은 나라마다 조금씩 다르지만 일반적으로 70~200 ppm정도로 정해져 있고, 질산염의 경우는 250~500 ppm 정도이지만 나라에 따라서는 2,000 ppm 까지도 허용하고 있다. 그러나 우리나라에서는 일본과 같이 아질산염의 허용기준을 2차 육가공품 내 아질산이온 잔존량으로서 70 ppm 이하로 정하였다. 아질산염은 제조과정 중 여러 가지 작용에 의하여 첨가량의 20~30% 정도로만 제품 내에 잔류하게 되는데, 소비자 문제를 연구하는 시민의 모임의 보도자료(1987)에 의하여 국내 2차 육가공품의 경우 아질산이온 잔존량이 25 ppm 이하인 것으로 조사되었다.

또한 같은 양의 아질산염이 첨가되더라도 열처리온도에 따라 그리고 황산화제로 이용되고 있는 아스코르빈산이나 아리소르빈산의 첨가에 따라 잔존량은 첨가량의 10% 이하로 떨어질 수 있으며, Brown과 Deibel(1974)는 프랑크 소세지에 첨가한 아질산염과 아스코르브산염이 botulism toxin 발생빈도에 어떠한 영향을 미치는가를 조사한 결과 아질산염에 아스코르빈산을 100 mg/kg 정도 첨가하는 것이 바람직하다고 보고하였다.

WHO와 FAO에 의한 아질산염의 일일섭취허용량은 체중 1 kg당 0.06 mg 이하로 규정하고 있어 체중 30 kg인 어린이의 경우 일일섭취허용량은 1.8 mg 이하로 계산되어진다. 또한 국내 2차 육가공품의 아질산이온 잔존량을 25 ppm 이라고 가정할 때 이 기준을 넘으려면 적어도 하루에 72 g 이상씩 그리고 60 kg의 성인의 경우 144 g이상의 2차 육가공품을 섭취해야하는 것으로 계산될 수 있다.

그러나 우리나라의 2차 육가공품 소비량은 국민 1인당 연간 평균 2.8 kg 정도로서 하루 소비량은 8g 정도의 아주 미미한 양이며, 2차 육가공품 소비가 우

리나라의 16배나 되는 즉 국민 1인당 2차 육가공품 소비량이 연간 평균 35~40 kg 정도인 독일의 경우에도 하루 2차 육가공품 소비량이 평균 100 g 정도로, 육가공 제품을 통한 아질산염의 섭취는 일일섭취허용량 보다 훨씬 적은 것을 알 수 있다. 더욱이 우리나라에서는 식생활 습관상 햄과 소시지를 주식으로 할 수 있는 빵식을 하는 가정의 비율이 매우 낮은 상태여서 매일 100 g 이상씩의 2차 육가공품을 먹는 어린이들은 거의 없다고 볼 수 있다. 따라서 우리나라 소비자들에게 2차 육가공품 섭취를 통하여 WHO/FAO가 정한 1일 섭취허용량을 넘어 설 수 있다는 주장은 지극히 과장된 것이다.

표 31. 각국의 아질산염 법적 사용기준(ppm)

구분 국가	소금과 혼합사용	아질산염 첨가	2차 육가공품 내 잔존량
한국		-	70
일본		-	70
미국	+	80-200	-
독일	+	-	100-150
네덜란드	+	-	500
벨기에	+	-	200
덴마크	+	-	200
스웨덴	+	-	200
스위스	+	-	200
프랑스		-	150
이태리		150	-
영국	+	200	-
노르웨이	+	(80-165)	(약 5-80)
유고			200
폴란드			200
헝가리			150
WHO/FAO			125

(김 등, 2008b)

아질산염이나 질산염은 2차 육가공품을 통하여서만 섭취되는 것은 아니며, 아질산염의 경우 전체 섭취량의 77%가 침에 의하여서 질산염 섭취는 86%가 채소류에 의한 것으로 조사되었다. 또한 육가공 제품으로부터의 아질산염과 질산염 섭취량은 미국 2차 육가공품 소비량에 근거한 것으로 우리나라에서는 실제로 2차 육가공품 소비량이 구미 2차 육가공품 소비량의 1/10~1/20정도로 극히 낮고 아질산염의 첨가량도 미국보다 낮기 때문에 표 32에서 나타난 2차 육가공품을 통한 아질산염의 섭취 비율은 이보다 훨씬 낮은 2% 이하로 추정된다. 그러나 우리나라에서는 우리가 매일 섭취하는 우리의 전통음식 중의 하나인 김치와 각종 채소를 통하여 질산염의 섭취량이 높을 것으로 사료된다.

표 32. 미국의 1인당 1일 질산염 및 아질산염의 섭취량

섭취원	질산염-N		아질산염-N	
	mg	%	mg	%
채 소 류	19.4	86.0	0.06	1.8
과일 및 주스	0.3	1.3	0.00	0.0
우유 및 유제품	0.05	0.2	0.00	0.0
빵	0.55	2.2	0.01	0.3
음 료 수	0.2	0.9	0.00	0.0
염 지 육 제 품	2.1	9.3	0.72	21.1
타 액 (침)	(6.8)		2.62	76.8
총 계	22.55	99.9	3.41	100.0

(김 등, 2008b)

7.2. 2차 육가공품의 계량판매 및 소분판매

우리나라에서는 2차 육가공품을 식육처럼 매번 계량하여 판매하지 못하고 공산품으로 인식하여, 판매하려고 하는 제품의 중량을 사전에 결정하고, 이 중

량에 맞게 제품을 생산하여 포장한 후 중량을 표시하고, 이 중량에 따라 가격을 설정하고 판매하도록 하고 있다. 따라서 실중량이 표시된 중량보다 최대 1~2% 이상 적게 포장될 경우 중량표시위반으로 시정명령을 받게 되어있어, 제조업체에서는 표시된 중량보다 더 많은 중량을 포장할 수밖에 없고, 이것은 결국 제조원가 상승을 야기하게 된다.

또한 2차 육가공품을 즉석매장에서 판매할 때 대단량 제품의 경우, 중량이 커서 소비자가 한 번에 구매하기는 부담이 된다. 따라서 소비자는 소분판매를 원하며 미국이나 유럽의 즉석매장에서는 포장지를 제거하고 슬라이스 등 소분하여 판매하는 것을 허용하고 있다. 그러나 우리나라에서는 일단 포장된 제품의 경우 포장지를 제거하고 소분하여 판매하는 것을 허용하고 있지 않다. 이는 제품을 소분하여 판매하게 될 경우, 미생물 오염 가능성이 증가되고 유통기한이 상실되어 소비자에게 위생적으로 안전한 제품을 공급할 수 없을 거라는 예상 때문에 정부에서 불허하고 있다. 그러나 즉석매장에서 포장을 제거하고 판매되는 제품의 경우 일반식품의 개념을 도입하여 별도의 기준을 설정하여 관리한다면 안전성에 대한 문제를 해결할 수 있다. 이것은 일반 유통경로에서 판매되는 포장된 제품보다 더 신선한 2차 육가공품을 소비자에게 공급할 수 있으며, 다양한 2차 육가공품들을 생산 판매할 수 있고, 이에 따라 2차 육가공품의 소비량도 증가될 수 있다. 따라서 우리나라에서도 구미와 마찬가지로 즉석매장에서 2차 육가공품의 소분판매를 허용하는 안을 검토하여야 한다.

8. 축산물가공제품의 소비현황 및 소비확대의 문제점

2008년 돈육 공급량은 국내산 출하물량 및 수입물량 증가 등을 감안 시 전년보다 0.4% 증가한 1,005천톤 전망되며, 이중 국내산은 708천톤, 수입산은 240천톤, 재고량 58천톤 공급이 예상된다. 부위별 공급물량 중 삼겹살, 목심,

갈비 등 국내 선호물량은 701천톤, 안·등심, 뒷다리 등 저지방 물량은 304천톤 공급 예상되며, 연간 수입물량 240천톤 중 대부분이 삼겹살 및 목심 등 국내 선호부위이다. 비육돈(110 kg) 출하 시 두당 정육 생산량은 51.6 kg이며, 선호부위는 삼겹살 10.2 kg, 목심 5.1 kg, 앞다리 9.1 kg, 기타 4.4kg 등 총 28.8 kg으로 전체 정육 생산량의 55.8%를 차지하며, 저지방부위는 안심 1.2 kg, 등심 7.0 kg, 뒷다리 14.7 kg 등 총 22.9 kg으로 44.2%를 차지한다.

돈육 가공제품의 연간 소비량은 178천톤, 그 중 수입량은 26천톤 수준이며, 국내 저지방부위 생산량 304천톤 중 152천톤을 가공품 원료로 사용하고 있다. 외식업체 소비 137천톤 제외시 15천톤 수준의 적체물량 상존하고 있는 것으로 파악되며, 제품 형태별로 소비는 햄·소시지, 캔 제품과 양념육이 대부분을 점유하고 있으나, 최근 유럽형 전통 고급햄 및 베이컨 등 고가제품이 출시되고 있는 상황이다. 육가공품의 연간 소비량은 178천톤 수준이며 이중 햄 69천톤, 소시지 61천톤, 캔 30천톤, 기타 18천톤이다. 가공제품은 국내 돈육 소비량의 16%를 점유하고 있으나, 일본의 30%, 유럽의 70%에 비하면 현저히 낮은 수준을 차지하고 있다(농림수산식품부, 2008b).

2000년 대일 수출중단 이후 러시아·필리핀·태국 등으로 신규 시장개척을 추진하였으나, 필리핀·태국 등 신규 시장에 국내 저지방부위(등심, 뒷다리 등)와 부산물(간, 지방 등) 수출은 지속되고 있으나, 저가수출 등으로 수출량은 미미한 수준이다(표 33).

표 33. 한국의 돼지고기 수출물량

(단위 : 톤)

구분	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	2005년	2008년
수출량	14,346	36,862	51,624	88,306	80,265	16,156	14,738	10,360

(농림수산식품부, 2009a)

맛별이, 핵가족화 등으로 소비자는 소량단위, 편의성 위주 등으로 제품구매를 원하고 있으나, 제품의 종류가 다양하지 못한 실정이며, 새로운 가공제품 개발과 소비확대를 위한 관련규정 개정이 필요하다.

식육판매업의 취급품목에 식육과 식육포장육만 취급하도록 되어 있고, 식육가공품은 미포함되어 있으며, 식육가공품을 절단하여 판매할 수 없어 수요확대에 제약이 크다. 축산물가공처리법 시행령 21조(영업의 세부종류와 범위) 제6호 식육판매업은 식육 또는 포장육을 전문적으로 판매하는 영업(포장육을 다시 절단하거나 나누어 판매하는营业을 포함한다)으로 정의되어 있고, 가열 및 비가열 식육가공품에 대해 황색포도상구균 등 6가지 식중독균과 대장균이 외국은 일정수준이하 허용되고 있는 반면 검출되지 않아야 판매가 가능하다.

국립수의과학검역원 고시 제2001-20호(축산물의 가공기준 및 성분규격)에 의하면 가열제품에는 살모넬라, 황색포도상구균, 장염비브리오, 클로로스티리디움 퍼프레젠스, 리스테리아 모노사이토제네스, 대장균 O157:H7 등 식중독균과 대장균군은 검출되지 않아야 된다고 규정하고 있다(비가열제품은 대장균군 제외).

한편, 일부 소비자와 영양사 등이 햄 등 2차 가공제품이 육색보존 및 장기보관을 위한 아질산염 등 방부제 첨가로 건강에 저해된다는 잘못된 인식으로 가공제품 소비는 2004년도 166천톤, 2005년도 168천톤, 2006년 173천톤 및 2007년도 178천톤에 해당되는 등 소비는 큰 성장 없이 정체되어 있는 상황이다.

또한, 홈쇼핑 등 대형 판매업체의 지나친 수수료 요구로 가공업체가 제품 판로개척에 어려움을 겪고 있다. 홈쇼핑 판매 시 냉장 배송에 따른 추가비용 발생과 관리의 애로사항이 존재하며, 25~35%에 해당하는 수수료의 부담이 커 이에 대한 해결책을 모색할 필요가 있다.

IV. 돈육가공제품의 수출확대방안

1. 돈육가공제품의 대일 수출 추진

국내산 열처리 가공품 수출을 위한 일본과의 수입위생조건이 이미 마련되어 있어 수출을 위한 별도협상은 필요 없다. 다만, 수출업체가 일본 측에서 수출작업장 승인을 받을 경우 수출이 가능하다. 대일 수출 추진을 위한 대책으로 다음과 같이 대책이 필요할 것으로 사료된다.

첫째, 신속한 수출작업장 승인 등을 위한 행정서비스 강화이다. 대일 수출을 위한 행정절차는 수출작업장 승인 건만 남아 있으나, 수출입 업체간 계약과 계약 수출제품에 대한 공장 개보수 및 장비보완이 이루어지는 데는 최소 5개월 가량이 소요된다.

둘째, 대일 돈육가공품 수출을 위해 가공업체에 대한 시설자금을 지원할 필요가 있다. 일본의 수입위생조건 충족하는 수출가능 작업장 확보를 위해 시설 개보수 및 원료구매자금을 지원하는 것으로 별도의 정부예산을 편성해 둘 필요가 있다.

셋째, 현재 (사)한국육류유통수출입협회 및 가공업체에서 자율적으로 대일 육가공제품 수출교섭을 추진 중에 있으며, 2003년 열처리가공품의 대일 수출을 준비한 바 있는 한냉, 도드람양돈, 부경양돈 등 가공업체에서도 시설보완을 통해 수출 추진을 검토 중에 있는 것으로 파악된다. 2008년 3월18일 농림수산식품부에서는 일본 수입바이어와의 간담회에서 일본측이 국내 제조시설(주 썬지웰)의 안전성에 대해 높은 신뢰감을 표명한 것으로 알려졌다.

넷째, 돈육가공품 수출시장 개척을 위한 현지 마케팅 비용을 지원하는 것이다. 예를 들면, 수출국 매출활성화를 위한 포장지 개선 및 시식행사 비용 등 지원, 수출국 바이어 초청 및 상담비용 등이다.

다섯째, 돼지 계열업체 중 우수업체를 돼지고기 수출 후보업체로 지정하여

수출 주체를 육성시켜야 한다. 도드람, 목우촌, 대상, 선진, 부경 등 계열업체 중 수출의지와 능력 등을 종합적으로 평가하여 수출 후보업체 선정하는 것이 바람직하며, 농가의 위생·방역수준, 우수종돈 사용, 도축·가공시설의 적합도, 돼지고기 품질 및 규격, 농가 생산성 등도 병행 평가하여야 할 것이다. 선정된 후보업체는 돼지열병 청정 시까지 자체 수출기반 확보 노력 실시하고, 계열농가의 방역 및 위생수준 제고를 위한 자체 방역팀 운영, 농가의 생산성 향상과 품질고급화를 위한 컨설팅 강화, 계열농가의 생산성 관련 데이터베이스 완비가 필요하다.

여섯째, 제주지역 돼지고기 수출에 대한 양국 합의사항인 “제주도산 돼지고기 일본 수출위생조건”을 폐지하지 않았기 때문에 향후 별도로 일본과 위생조건 제정을 위한 추가 절차 진행 없이 수출재개가 가능하다. 제주지역 2007년 출하물량은 610천두이며, 그중 수출부위는 13,943톤이 생산되나, 내수소비를 제외한 수출물량은 연간 3,000톤 수준이다. 대일 수출 전제조건인 돼지열병 백신 항체 근절 추진을 위해 양성모돈 및 종돈 등 도태 추진, 양돈농가에 대한 지속적인 모니터링 검사 실시, 제주지역 돼지열병 백신항체 근절이 필요하다. 지난 농림수산물부는 2008년 3월 19일 일본 농림수산물 수석수의관을 초청하여 제주도산 돼지고기 대일 수출재개를 협의한 결과, 청정화 노력을 인정하며, 제주도산 돼지고기 대일 수출재개를 최우선으로 두고 최대한 협력키로 한 것으로 전해진다. 한편 2008년 6월에는 제주도 돼지열병 백신항체 근절이후 협상단을 파견하여 대일 수출재개 시기 단축을 위한 협상을 추진한 결과, 일본측은 우리측의 돼지열병 백신항체 근절 및 수출재개 요청 후 6개월 경과시점에 수출이 가능하다는 의견 제시하였다. 참고로, OIE 기준은 마지막 예방접종 돼지가 도축된 후 최소 6개월 동안 비발생되어야 청정국으로 인정한다.

일곱번째, 내륙지역 돼지열병 청정화 기반구축이 필요하다. 장기적으로 돼지열병 청정화 등 질병문제를 해결하고 품질고급화 등 경쟁력을 높여, 일본 등에 본격적인 생육 수출을 추진하기 위해서는 돼지열병 백신접종 중단과 근절을

통한 전국 청정화를 추진하여야 한다. 이를 위해 농림수산식품부에서는 고품질 돈육 출하 생산자에게 장려금 지원(두당 10천원) 등으로 국내 돈육 품질 개선 사업을 추진하고 있는 것으로 파악된다.

2. 제도개선 및 정책개발·지원을 통한 소비확대 방안

축산물가공제품의 소비확대 방안을 위해 제도개선 및 정책개발·지원이 필요하다. 첫째, 육가공업체, 한국식품연구원, 축산과학원 등의 연구개발자 및 마케팅 담당자가 참여하여 연구 및 시장정보 교류를 위한 육가공제품 개발 협의회를 구성하여 정기적인 운영과 시책건의 등이 필요하다.

둘째, InterMeat 2008 및 InterCool 2008 등 육가공제품 관련 국제 박람회 참관을 통한 육가공제품 시장정보 수집이 필요하다.

셋째, 가공제품 소비확대를 위한 제도개선으로 식육판매업소에서 식육가공품 절단 판매를 허용(축산물가공처리법 시행령)하고, 가열 및 비가열 식육가공품에 대해 황색포도상구균 등 6가지 식중독균과 대장균에 대해 외국사례 등을 감안, 국내 실정에 맞게 과학적 위해평가 등을 실시하여 일정수준이하 허용하는 방향으로 검토되어야 한다. 가공제품 첨가물인 아질산염 안전성에 대한 연구용역 추진이 필요할 것으로 판단된다.

넷째, 국내산 저지방부위로 생산된 돈육 가공품이 홈쇼핑을 통한 직거래로 판매될 수 있도록 현행 판매수수료(25~35%)를 18% 이하로 인하되도록 지속적인 협의를 해야 한다. 정부에서는 홈쇼핑사의 원활한 수수료 인하를 위해 저지방부위 소비촉진을 위한 공익광고비를 홈쇼핑사에 지원함으로써 육가공업체에 간접지원 하는 결과가 되므로 좋은 안이라 할 수 있다. 예를 들면, 육가공업체 업체 부담인 홈쇼핑사 현 판매수수료 25~35%를 18%로 개선하되, 정부는 홈쇼핑사의 일정시간대를 매입하여 하루 1회당 35분씩 2번 광고 시 1회 10

백만원 수준임을 감안할 때 125일 할 경우 25억원의 비용이 든다. 다만, 흡소핑 및 육가공업체 선정은 공개 경쟁입찰 방식으로 추진하되, 육가공업체는 육가공장 HACCP 적용 여부, 가공제품에 국내산 원료육 포함비율 등 객관적 기준 마련하여 흡소핑사, 양돈협회, 육가공협회 등이 참여한 심사위원회를 구성하여 선정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 돼지고기 계절적 소비 둔화시기인 10~12월에 집중 방영될 경우 예상효과는 저지방육 생산량의 0.5%, 가공품 생산량의 0.9%가 소비될 것으로 예상되며, 250회 추진 시 1,910톤(175억원) 수준 판매 예상(1회 7,650kg, 70백만원)되며, 참여업체 및 가공제품에 대한 홍보로 off-line에서 추가의 매출증가가 기대된다.

다섯째, 수요창출을 위해 햄·소시지 등 가공제품의 안전성 홍보 및 요리개발을 지속적으로 추진하되, 특히 소비자 및 영양사를 대상으로 돼지농장과 가공업체 현장견학을 통해 위생과 안전성에 대한 지속적인 홍보가 매우 필요하다.

3. 돈육산업 대표조직 육성

현재 양돈산업의 생산자조직의 역할과 기능이 미미하여 대표성이 결여되어 있다. 전국대표 협의기구로 (사)대한양돈협회 및 농협중앙회가 있으나, 수급조절 기능까지는 수행하지 못하는 실정이며, 의무자조금을 조성하여 소비촉진, 교육사업 등을 수행하고 있으나, 변화하는 시장에 대응하는 마케팅 활동에 역부족인 상태이다. 또한, 계열화 및 브랜드업체의 난립으로 브랜드에 대한 소비자 신뢰도 저하되어 있는 상황이며, 도드람, 목우촌 등 대형 브랜드경영체 및 계열업체는 전국 유통망을 갖추고 있으나, 유통물량이 작아 시장 지배력이 없으며, 일부 브랜드업체는 도매시장에서 지육을 구매하여 시중에 유통하고 있는 상황이다.

이에 따라 생산자단체의 기능강화를 통한 회원농가의 이익증대와 실질적인 수급조절 역할 강화 및 시장교섭력 증대 등 양돈산업의 체질을 개선할 필요가 있다. 농협조직의 개별 브랜드 63개를 장기적으로 2~3개 브랜드로 통합하고, 2015년까지 시장점유율을 40%까지 확대(대형 전문판매회사 설립)하고, 양돈조합연합회의 공동 구매 및 판매기능 등 양돈사업의 활성화를 유도할 필요성이 있다. 또한, (사)대한양돈협회의 정관을 변경하여 회원농가에 저가사료 및 우수 종돈 공급과 돼지고기 판매사업 등이 가능하도록 사업기능을 강화하고, 생산자단체 기능 강화 시 생산·가공·유통·소비분야 주체들로 구성된 돈육산업위원회를 구성, 산업전반에 대한 방향을 제시할 필요성이 있다. 농협 및 양돈협회의 사업기능 강화로 조합원 및 회원농가에게 이익이 돌아갈 수 있도록 추진하고, 사업기능이 강화되는 시점에 생산·가공·유통·소비분야 주체들로 돈육산업위원회를 구성, 산업전반에 대한 방향을 제시하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

V. 적요

본 연구는 국내 돈육가공제품의 수출 및 소비확대를 위해 덴마크 및 독일의 육가공산업 현황조사 및 국내 돈육가공제품의 생산, 유통 및 수출 분야에 대한 현황 및 문제점 분석을 통해 육가공 제품과 관련된 제도개선 방안, 수출 및 소비확대 방안을 연구하고자 하였다. 본 연구 대상으로는 국내 축산물 중 생산액과 소비량이 가장 크고, 육가공제품에 많이 사용되는 돼지고기를 중심으로 연구하였으며, 2000년 구제역 발생이후 돼지고기 대일 수출중단에 따른 비신포(저지방) 부위 적체와 삼겹살 편중의 식문화에 따른 부위별 수급 불안정, 육가공품에 아질산염나트륨 함유 등에 따른 소비자의 부정적인 인식에 의한 축산물가공제품의 소비 정체를 해결하고자 하는 배경으로 이루어졌다. 첫째, 국내 대일 돈육가공품의 수출확대를 위해 가공업체에 대한 시설자금을 지원할 필요가 있다. 일본의 수입위생조건 충족하는 수출가능 작업장 확보를 위해 시설 개보수 및 원료구매자금을 지원하는 것이다. 또한, 돈육가공품 수출시장 개척을 위해 시식행사 비용 등 지원, 수출국 바이어 초청 및 상담비용 등 현지 마케팅 비용을 지원도 필요할 것으로 판단된다. 아울러, 돼지 계열업체 중 우수업체를 돼지고기 수출 주체를 육성시키되, 도드람, 목우촌, 대상, 선진, 부경 등 계열업체 중 수출의지와 능력 등을 종합적으로 평가하여 수출 후보업체로 선정하고, 농가의 위생·방역수준, 우수종돈 사용, 도축·가공시설의 적합도, 돼지고기 품질 및 규격, 농가 생산성 등도 병행 평가하여야 할 것이다. 장기적으로는 내륙지역의 돼지열병 청정화 등 질병문제를 해결하고 품질고급화 등 경쟁력을 높여, 일본 등에 본격적인 생육 수출을 추진하기 위해서는 돼지열병 백신접종 중단과 근절을 통한 전국 청정화를 추진하여야 한다. 이를 위해서는 양돈농가의 의지표명 및 실천이 우선되며, 정부, 업계, 학계 간의 상호간 협력체계 구축이 필수적이다. 둘째, 가공제품 소비확대를 위한 제도개선 사항으로 식육판매업소

에서 식육가공품 절단 판매를 허용(축산물가공처리법 시행령)하고, 가열 및 비가열 식육가공품에 대해 황색포도상구균 등 6가지 식중독균과 대장균에 대해 외국사례 등을 감안, 국내 실정에 맞게 과학적 위해평가 등을 실시하여 일정수준이하 허용하는 방향으로 검토되어야 한다. 가공제품 첨가물인 아질산염 안전성에 대한 연구용역 추진이 필요할 것으로 판단된다. 아울러, ‘육함량’만을 표기하던 것을 사용된 식육의 종류, 함량, 지방함량으로 나누어 표기하도록 개선하고, 새로운 육제품 또는 국내에서만 생산되는 제품들에 대한 품목설정을 명확하게 설정하고, 현행 ‘축산물의 가공기준 및 성분규격상의 햄류, 소시지류, 베이컨류, 건조저장육류, 양념육류, 분쇄가공육제품, 갈비가공품, 식육추출가공품, 식용우지, 식용돈지 등 10가지 가공육제품 제품유형을 국제 규격에 맞게 정비할 필요가 있다. 셋째, 국내 수요창출을 위한 정부지원 방안으로 국내산 저지방부위로 생산된 돈육 가공품이 홈쇼핑을 통한 직거래로 판매될 수 있도록 현행 판매수수료(25~35%)를 18% 이하로 인하하는데 간접광고비 지원 등이 필요하며, 햄·소시지 등 가공제품의 안전성 홍보 및 요리개발을 지속적으로 추진하되, 특히 소비자 및 영양사를 대상으로 돼지농장과 가공업체 현장견학을 통해 위생과 안전성에 대한 지속적인 홍보가 매우 필요하다. 넷째, 현재 양돈산업의 생산자조직의 역할과 기능이 미미하여 대표성이 결여되어 있다. 전국대표 협의기구로 (사)대한양돈협회 및 농협중앙회가 있으나, 수급조절 기능까지는 수행하지 못하는 실정으로 덴마크와 같은 선진국 사례에서처럼 생산자 단체의 기능강화를 통한 회원농가의 이익증대와 실질적인 수급조절 역할 강화 및 시장교섭력 증대 등 양돈산업의 체질을 개선할 필요가 있다. 농협 및 양돈협회의 사업기능 강화로 조합원 및 회원농가에게 이익이 돌아갈 수 있도록 추진하고, 사업기능이 강화되는 시점에 생산·가공·유통·소비분야 주체들로 돈육산업위원회를 구성 등 산업전반에 대한 방향을 제시하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

VI. 인용문헌

- Binkerd, E. F. and Kolari, O. E. 1975. The history and use of nitrate and nitrite in the curing of meat. *Food Cosmet. Toxicol.* 13: 655-661.
- Brown, V. G. and Deibel, R. H. 1974. Effects of nitrite and ascorbate on botulinal toxin formation in wieners and bacon. *Proceeding of Meat Industry Research Conference.* pp. 63-68.
- Danish meat association. 2007. *Danske slagterier statistics 2006.* pp. 9-10.
- Duncan, C. L. and Foster, E. M. 1968. Effect of sodium chloride and sodium nitrate on germination and out growth of anaerobic spores. *App. Microbiol.*, 16: 406.
- Fox, J. B. and Thomson, J. S. 1963. Formation of bovine nitrosylmyoglobin. I. pH 4.5-6.5. *Biochem.* 2: 465.
- Jensen, L. B. 1953. Early preparations of foods. In *Man's Foods. Nutrition and Environments in Food Gathering Times and Food Producing Times.* The Garrard Press, Champaign, IL, pp. 159-170.
- Macdougall, D. B., Mottran, D. S. and Rhodes, D. N. 1975. Contribution of nitrite and nitrate to the colour and flavor of cured meats. *J. Sci. Food Agric.*, 26: 1743-1754.
- Peter, F. S. 1975. The toxicology of nitrate, nitrite and N-nitroso compounds. *J. Sci. Food. Agric.* 26: 1761-1770.

- Pierson, M. D. and Smoot, L. A. 1982. Nitrite, nitrite alternatives and the control of *Clostridium botulinum* in cured meats. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 17: 141-187.
- Roberts, T. A. 1975. The microbiological role of nitrite and nitrate. *J. Sci. food Agric*, 26: 1755-1760.
- Rubin, L. J. 1977. Nitrites and nitrosamines in perspective. *Can. Inst. J. Food Sci. Tech*, 10, 11-13.
- Tanimura, A. 1971. Reaction of food additive with foods components in relation to nitrite. *J. Food Hyg. Soc*, 12: 277.
- William, L. 1970. Nitrosamines as environmental carcinogens. *Nature*, 225: 21.
- 국립수의과학검역원고시 제2008-27호. 2008. 축산물의 가공기준 및 성분규격. pp. 38-40.
- 김경량, 이근택, 정승희, 최윤상, 김기현, 정해동, 홍성현, 박민기, 최윤숙, 정준재, 정의민. 2008a. 육가공산업의 장기적 발전방안에 관한 연구. 강원대학교, (사)한국육가공협회. pp. 17-23.
- 김남철, 문영덕, 신봉균, 송홍규, 양형조. 2008b. 2차 육가공산업 및 외식산업의 실태와 소비확대방안. 농협중앙회, 양돈수급안정위원회, 한국육류유통수출입협회. pp. 5-74.
- 농림수산식품부. 2008a. 농림수산식품 주요통계. pp. 80-85.
- 농림수산식품부. 2008b. 돼지고기 저지방 부위 소비확대 방안.
- 농림수산식품부. 2008c. 양돈대표조직 육성 기본방안.
- 농림수산식품부. 2008d. 양돈산업 선진지 해외출장 결과 보고.

- 농림수산식품부. 2009a. 업무편람. pp. 21-28.
- 농림수산식품부. 2009b. 2009년도 축산부문 예산·기금 운용계획. pp. 299.
- 대한양돈협회. 2005. 양돈선진국의 실태와 경쟁력 비교조사. pp. 253-271, 591-605.
- 대한양돈협회. 2006. 8. 2005 전업 양돈농가 경영실태조사. pp. 33.
- 박구부, 강종욱, 김병철, 김수민, 김언현, 김일석, 김용곤, 김진성, 김진형, 문성실, 문윤희, 박범영, 박창일, 신태순, 이근택, 이민석, 이무하, 이석, 이성기, 이정일, 이한기, 전우민, 임지영, 정구용, 주선태, 진상근, 최양일, 최일신, 허선진, 황인호. 2004. 식육과학. 선진문화사. pp. 17.
- 윤동노. 2003. 육가공식품의 유통과 소비형태 분석. 건국대학교 농축대학원 석사논문. pp. 18.
- 이명기. 2007. 덴마크, 돈육산업 개황. 한국농촌경제연구원 세계농업정보. pp. 10.
- 통계청. 2008a. 가축동향. pp. 92-95.
- 통계청. 2008b. 2007년 축산물생산비 조사결과. pp. 25.