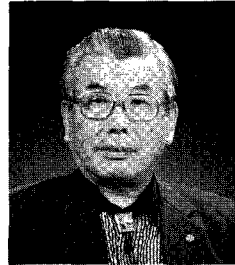


한국 도계장 설비의 문제와 신제품개발 방향



전길상

풀그린식품(주) 계육가공·개발연구소장

WTO 체제의 출범으로 세계가 하나의 시장화 되어가는 이때 1997년부터 각국에서 값싸고 다양한 육계제품이 자유롭게 수입됨으로써 전례없는 수입경쟁 과열로 유통질서의 혼란이 일어날시에는 일차적으로 큰 타격은 양계업자와 육계처리장(도계장)이 될것이므로 이에 대한 대책으로 먼저 경쟁력 향상을 위하여 개선책이 무엇인지를 검토, 강구하여야 할 것이다.

지난날 보리고개의 배고픔과 가난속에서 생고기의 소비성은 보잘것 없으며 이때 육가공제품이란 주로 외국산 육계제품으로 일부계층의

사치성 소비의 하나로 이루어 지면서 국내의 육가공산업 발전이란 여원하는 것으로만 여겨져왔다.

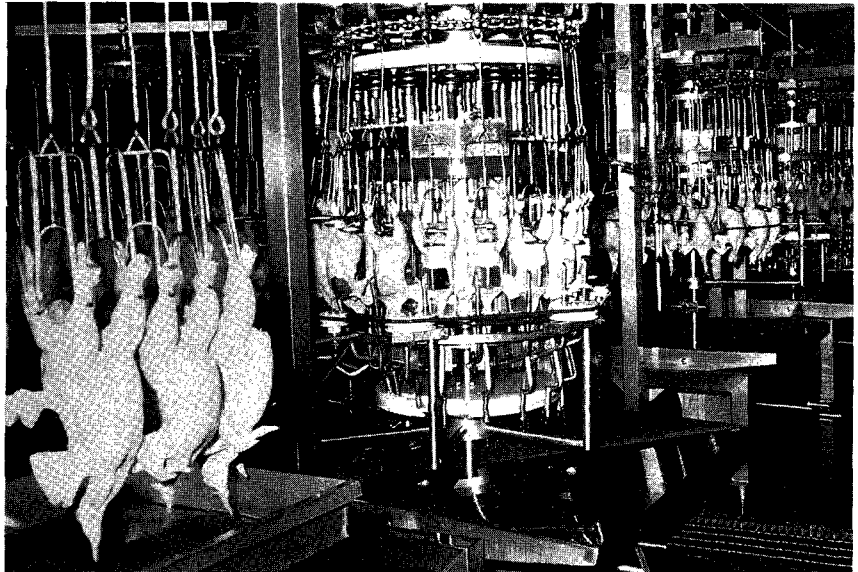
* 1962년 당시 덴마크 왕립농대 마순교수는 소득이 270\$ 될시에 타 육류보다 육계의 소비가 제일 먼저 증가하는것이 각국에서의 일반적 추세라고 하였다.

1. 약 27년간 역사와 육계처리장의 현실

1969년에 경북 축산개발(주)에 영국 고든존슨의 제작회사로 부터 현대화된 CONVEYER

식 육계처리장의 각종 기계를 수입, 설치한 바 있고 작업능률의 향상을 위하여 내부구조 및 건축양식은 덴마크식으로 설계를 한 바 있었다.

육계처리장(도계장)의 초창기의 제품이란 단순한 냉동 및 냉장으로 통닭개체를 포함한 제품이었고 부산물로 얻어지는 불가식물(닭



털·내장)과 가식내장물(간·염통·표피·지방)도 역시 버리거나 일부는 사료의 원료로서 사료가공 업체에 공급하는 단순한 경영형태였는데 약 27년후인 지금도 큰 변화가 없는 상태이므로 이를 탈피하여 부가가치가 높은 육계제품 및 가식 부산물로서 신제품 개발의 연구가 시급하다고 사료되는 바이다.

왜냐하면 덴마크 및 미국에서는 육계의 신제품개발과 가식내장물을 부가가치가 높은 영양식품으로 편리성있게 제품화하고 있는데 한국에서는 여전히 사료의 원료로만 있다는 것은 자체의 기업상 경제적으로 큰 손실이며 국제경쟁력에도 약화가 될 수 밖에 없는 것이다.

2. 덴마크 및 미국의 부산물 가공실태

육계 및 육돈의 처리 가공공장(도계장·도축장)에서 얻어지는 부산물로 다음과 같은 제품을 생산하고 있다.

간을 위주로 한 가식 내장물 등을 여러종류

의 고급 영양식품으로 편리성있게 제품화 하고, 절단육의 발골 공정에서 얻어지는 골부와 표피(닭껍질)도 가공하여 식품화하고 잔여물인 뼈는 기름을 추출하는 공법으로 가공 또는 골분사료 공장으로 보내지며, 돼지의 뇌하수체를 발취하여 제약회사에 공급하고, 닭의 고히지방질은 간단한 열처리로 화장품의 원료 및 기계윤활유의 원료로 해당 공장에 보내지며, 닭털은 기초적으로 가공하여 우모(羽毛)가공 공장으로 공급하고 있다.

육계처리장에서 월간 600,000수를 처리할 때 연간 얻어지는 가식내장물 중량은 다음과 같다.

간 : $22g \times 600,000\text{수} \times 12\text{개월} = 169t$

근위 : $20g \times 600,000\text{수} \times 12\text{개월} = 144t$

염통 : $7g \times 600,000\text{수} \times 12\text{개월} = 50.4t$

표피추정중량 : $7g \times 600,000\text{수} \times 12\text{개월} = 50.4t$

우모(羽毛) : $60g \times 600,000\text{수} \times 12\text{개월} = 432t$

* 중량의 측정은 주령과 수분함량에 따라 차이가 있다

* 40%는 우모가공 60%는 사료용 가공

* 전국적으로 연간 위의 가식내장물 및 부가식물은 막대한 양이 될 것이다.

덴마크 및 미국에서는 위와같은 가식내장물 및 부가식물을 무조건 사료화하는 것은 아니고 고도의 가공기술 개발연구로서 고부가가치가 높은 고급영양식품으로 소비자의 편리성 있는 제품을 생산, 가공하고 있으며 지금도 계속 연구개발하고 있다.

3. 육계처리 기계의 선정

현대적 CONVEYER식 육계처리장(도계장) 설치는 약 30년의 역사와 수많은 육계처리장의 설립에 외제의 기계로 설치를 하였는데도 아직 국산화된 기계 및 기구의 설치는 회피하고 여전히 외제의 기계로 과다한 기계의 설치를 하고 있다. 특히 과다한 기계설치를 하면서도 꼭 있어야 할 시설 및 장치·기구는 빠져있음을 볼 수 있다.

예를들면 계두는 간단한 장치로 제거될 수 있는데도 동력기계로 제거하고 있으며, 고장시에는 한 라인을 정지시킴에 따라 전 작업이 중단됨으로써 비능률적이 되고 있다.

또한 양질의 육질을 얻는데는 장시간으로 운송된 육계를 충분한 휴식을 취한 후 안정상태에서 방혈하여야 되는데 약 200수가 들어있는 상자를 높이 들어 쏟아 내림으로 개중에는 폐사, 탈골되고 국도로 흥분된 속에서 방혈이 이루어 지므로 필히 기계설치와 상자는 개선하여야만 하고 또는 양계농가를 위해서도 닭상자는 소독을 하여야만 한다.

현대적으로 가공한 모 육돈처리장(도살장)의

표1. 닭의 운송시간과 감량 및 폐사수

운송시간	주령	사육자의 생체중량	처리장에서 감량된생체중량	폐사수
1	42	1,181	1,153	1~2수
2	42	1,228	1,191	
3	42	1,194	1,181	
4	42	1,206	1,207	
6	42	1,204	1,238	2~3수
8	42	1,210	1,191	
10	42	1,155	1,098	
12	42	1,174	1,112	
				12 수

* 덴마크 왕립농대 육계가공 실험연구소 통계

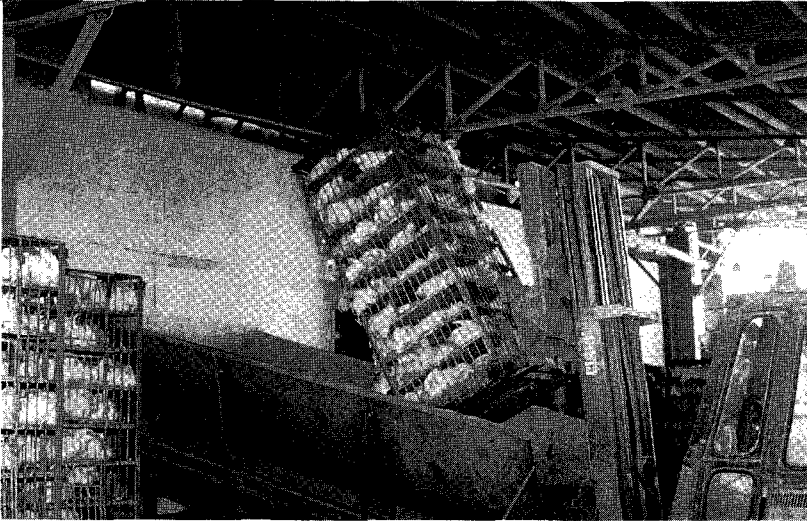
* 장시간의 육계 운송은 많은 스트레스와 폐사 및 체중이 감량이 나타나므로 충분한 휴식과 안정(安靜)속에서 방혈을 하여야만 한다.

시설에 과다한 기계를 설치하면서도 양질의 육질에 절대적 영향을 주는 공정에서 충분한 휴식과 안정(安靜)속에서 "가사실"로 서서히 유인하는 간단한 기구설치를 못하여 3~4명이 전 기용으로 충격을 주며 극도의 흥분속에서 강제적으로 가사실로 유인 후 방혈은 육질을 저하시키는 요인이 됨으로 시급한 시설개선이 필요하다는 필자의 조언에 동감하여 개선협조 요청을 받은 바 있었다.

4. 내부구조의 설계

내부구조의 설계는 능률적인 공정·열관리의 용의성, 직사광선은 피하고 실내의 배수로 및 공정실 별도의 온도조정, 실내바닥의 미끄럼 및 균열방지 등에 관한 내부구조의 설계는 기계수입 관계자로부터 조언을 받아 후일에 안전성과 능률성에 대해 충분한 검토가 있어야 한다.

(1) 실내의 온도조정 잘못으로 부분육의 공정에서 고기의 액즙이 흐르고 있으므로 고기의 "땀"저하와 고기의 감량 요인이 되기도 하였다.



굳혀 나가고 있다. 특히 청소년들의 취향과 기호성도 급속한 변화를 보이고 있는데 과도한 지방질의 육제품의 섭취는 비만증 및 콜레스테롤로 인한 성인병 유발에 대한 공포로 회피하는 경향이 있으며 반면 저칼로리 고단백질의 제품으로서 시각적으로 품위가 있고 편리성 있는 육제품을 요구하는게 현실이다.

(2) 작업공정에서 필요이상의 벽간격을 주어 작업인부들의 통행이 빈번하게됨으로 안전사고 우려가 있었고 구분된 실내간의 온도 대류로 인한 전기소비량이 많아지는 것이었다.

그러므로 최신식의 외제기계를 설치하여 위생적으로 양질의 육제품을 가공하는 것이라 할지라도 공정상 내부구조의 설계잘못으로 육의 품질저하, 육의 감량, 전기소비량 증가 등으로 볼때 설계가 얼마나 중요한가를 입증하게 된다.

5. 신개발 제품의 필요성

현재 10,000불이 넘는 국민소득의 시대에서 국민의 생활 향상으로 주말에 등산·낚시 등 야외의 단체모임, 학교 및 병원·회사의 단체 급식증가 및 고속도로의 발달로 관광자의 증대, 자가운전의 증가로 인한 외식산업의 발전에 적응할 만한 육계의 신제품 개발이 절실한 시기라고 사료된다.

외식문화는 각 도시마다 중심요지에 자리를

전통적으로 전해오는 삼계탕·닭도리탕 외 닭튀김과 근래의 양념통닭 및 닭바베큐 등은 한정된 장소에서 술안주용의 소비성 뿐이고 피하에 포화된 고흡지방질이 많아 식자재용으로는 적합하지 못하고 부위별로 등분된 가공 육계제품이 없어 취향과 기호성 대로 선택할 수도 없고 유통편의성도 없어 소비증대는 한계가 있다.

국민 생활의 향상으로 외식문화는 토착화 되어지고 청소년 세대의 기호성도 급속도로 변화한 중에서 지방질의 육제품의 기피 현상에 있다. 특히 육계의 피하에 포화된 고흡지방질을 제거, 축출하여 비만증 및 콜레스테롤로 인한 성인병 예방을 위한 신제품 개발이 소비자가 요구하는 소비패턴이므로 이에 적용할 수 있는 신제품 개발을 연구하는 것이 시급한 과제라 사료된다.

소고기 및 돼지고기의 육질속에서 지방질이 섞여 있으나 육계의 육질속에서는 지방질이 섞여 있지 않아서 피하(皮下)에 포함된 고흡지방질을 제거한 육계의 가공제품은 비만증과 성인

우리는 옛부터 고기를 다루는 직업을 매우 천한 업으로 여기어 왔음으로써 육류 가공 발전에 큰 장애 요인의 하나였다. 이제는 세계화가 거부할 수 없는 명제로 등장하였음으로 경쟁력이 있는 기업과 국가만이 생존할 수 있음을 잊어서는 안된다.

병을 예방하고 또한 맛은 담백하고 소화도 잘 되는 고단백질의 식품이 되는 것이다.

필자가 미국에서 고혈압 환자로 입원치료를 받을 때 위와 같은 닭고기를 제공받은 바 있음으로 옛날부터 전해오는 고혈압 환자와 산모에 대한 닭고기 기피에 관하여는 과학적으로 근거가 없는 것이다.

6. 부산물의 식품화 필요성

구미에서는 오래전부터 가식내장물을 고급의 영양식품으로 가공하고 있는데 우리는 식품화 하지 못하고 사료화 하고 있으니 연구개발이 절실하고 시급하다.

전국적으로 육계의 가식내장물을 버리거나 부가가치가 높은 고급의 영양식품으로 개발하여 국민에공급하게되면 WTO체제 하에서 육계분야는 국제 경쟁력을 향상시키는데 이익을 담당할 것이고 국가적으로도 기여하는 바가 클

것이다.

7. 전문기술 교육의 필요성

우리는 옛부터 고기를 다루는 직업을 매우 천한 업으로 여기어 왔음으로써 육류가공 발전에 큰 장애 요인의 하나였다.

이제는 세계화가거부할 수 없는 명제로 등장하였음으로 경쟁력이 있는 기업과 국가만이 생존할 수 있음을 잊어서는 안되며 축산물도 예외가 될 수 없다.

전문적 기술교육으로써 가축처리(도계장·도축장)에서부터 정육처리 및 가공 부산물처리 및 가공육류의 냉동 및 냉장한 저장은 물론 내부구조의 설계 및 가공처리 및 가공기계 등에서 이론 위주의 교육에서 실습현장 위주의 교육으로 실현하기 위해 전문적 기술교육의 목적 하에서 1년제 또는 2년제로 구분되어 교육을 시키는 교육기관이 있어야 한다.

덴마크에서는 위와같은 교육이 오랜 역사를 가지고 이루어 지고 있는데 왕립농대의 산하에 있는 육류가공 실험연구소와 로스킬트 스팅리 스쿨(ROSKILD SLAGTERI SKOLEN) 간에 유기적 기관으로서 교육을 시키고 있어 오늘날 덴마크의 우수한 육제품이 세계적으로 유명하게 된 근원은 교육에서 온 것이다. 그러므로 우리나라에서도 덴마크와 같은 전문적 기술교육기관이 있어 전문적 기술교육을 받으면 자격증을 수여하여 육류가공 식품공장에서 기술자격으로 일을 할 수 있거나 개인적으로 정육점을 개점할 때 우선권을 주는 제도과 육류의 유통업을 할 수 있는 자격을 주는 등 제도가 시대적으로도 요청되는 바이다. 양계