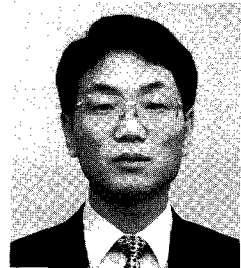


위생개념과 편리성 추구하는 상품개발로 활짝 꽃핀 소비시장



□ 취재/김용화 편집부장

「본고는 미국대두협회 한국사무소가 WTO의 출범으로 UR협상 내용에 의거 점차 수입개방 폭을 넓혀 나가야 할 한국의 육계산업이 맞고 있는 위기 상황을 조기에 극복할 수 있도록 닭고기 생산과 소비에 있어 세계 최대 수준을 달리고 있는 미국의 육계산업과 닭고기 가공산업의 현실을 파악토록 하기 위해 양계관련자 9명을 시찰단으로 구성하여 지난 1월 14일부터 27일까지 14일간에 걸쳐 캘리포니아, 미시시피, 조지아, 아이오와 지역을 시찰할 수 있는 기회를 마련하였는데 필자는 미국대두협회가 후원하여 시찰단의 일원으로 참가해 육계산업 및 닭고기 가공산업을 취재한 내용이다.

이번 시찰이 있기까지 팀을 구성하고 지원한 미국대두협회 한국사무소 전성익대표, 통역 및 안내를 맡았던 정명섭 실장, 현지 방문업체 안내자에게 감사의 마음을 전한다.

— 편집자주 —

4. 닭고기 가공산업

미국에서 생산되는 육계는 연간 약 80억수에 이른다. 연간 1인당 소비량이 35kg에 접어들어 쇠고기와 함께 미국인의 식단에서 패권을 다투고 있다. '91년에 통닭과 부분육 및 가공육의 비율이 15 : 85%의 큰 수준차를 보였으며 현재는 완전가공품의 비중이 매우 높아지고 있다.

그간 미국에서 닭고기 소비가 폭발적으로 증가한 원인은 성인병 및 다이어트 식품 즉 화이트미트(white meat)란 개념 때문인 것으로 분석하고 있었으나 최근의 조사 집계로는 편리성 때문에 소비자들이 선호하는 것으로 보고 있다.

소비가 계속 증가한다는 것은 생산기반이 확고부동해질 수 있다는 차원에서 볼 때 미국의 육계산업은 어쨌든 소비자가 원하고 있는 상품을 지속적으로 개발하여 공급함으로써 소비시장의 확대를 도모하지 않았나 생각된다.

미국의 도계장들은 기능에 맞게 작업을 하고 있다. 1차로 닭을 도계하여 부분육 직전까지만 처리하는 곳이 있는가 하면 2차 가공 및 3차 가공까지 한지붕 밑에서 연결된 라인을 통해 작업을 하는 곳도 있다. 가공식품회사의 경우 아예 도계는 하지 않고 다른 도계장에서 처리해 놓은 통닭을 그대로 운송하여 부분육이나 가공 상품을 만드는 곳도 있다.

닭을 가공하는 곳은 한결 같이 작업효율을 고려한다기 보다 위생면을 우선시하고 있는 점이 예나 지금이나 특징이라 할 수 있는데 초창기에는 USDA에서 파견된 검사관과의 마찰도 심했으나 수십년에 걸쳐 위생개념을 중시하는 풍

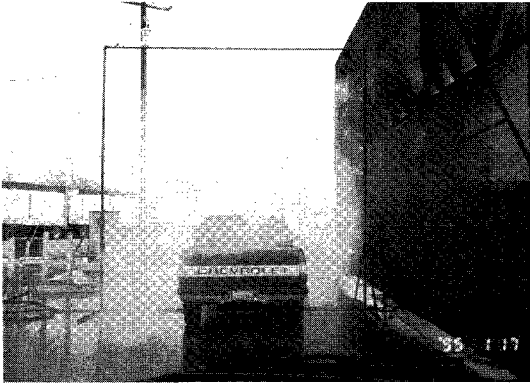


▲트럭 1대에 약 6,300수의 닭을 운송하고 있어 물류비용이 최소화 되고 있다. 도계장에서 닭을 쓸 때는 지게차로 들어올려 그대로 기울이면 자동으로 밀려들어가 비행기에 화물을 실을 때 처럼 작업이 된다.

조와 맞물려 이제는 다소 작업 효율이 떨어져도 도계장에서 수용하고 있다.

미국의 도계장도 인력난 때문에 상당한 고민을 하고 있다. 종업원의 대부분이 임금의 질이 낮은 사람들로 채워지고 있으며 중남미나 동남아에서 건너온 이민 취업자들이 투입되어 작업을 하고 있는데 작업능률이 보편적으로 저조하다는 지적을 하고 있다. 도계공의 인건비는 주마다 다소 차이는 있으나 평균적으로 시간당 기본급이 7달러 수준이며 각종 수당이 합쳐져 캘리포니아 같이 비싼 곳은 시간당 9,600원선이 고 미시시피와 같이 낮은 곳이 6,115원이 되고 있다. 물론 수당은 근무기간과 작업능률에 따라 모두 다르다.

도계장이나 가공공장에서는 1일 2교대 작업을 하는데 새벽 5시에 작업준비를 완료하고 정부 검사관이 청결상태를 검사한 후에야 기계가 가동된다. 통상 3교대자는 기계 청소조로 약 4



▲농장, 도계장, 사료공장 등을 방문할 때에는 사진처럼 모든 것이 소독의 대상이 되어 철저한 방역관리를 이행한다.
(사워기로 차량을 소독하는 모습)

시간 가량 작업후 오물을 제거하고 있는데 우리나라의 청소와는 비교할 수가 없다. 작업중에도 1~2명씩 투입이 되어 부분별로 즉시 즉시 청소를 하고 있어 라인에 매달려 가던 닭이 바닥에 떨어져도 위생에 아무런 하자가 없을 것처럼 보여지나 일단 닭이 바닥에 떨어지면 그대로 폐기 처분하게 된다.

농장에서 도계장까지 운반이나 도계처리시 불량품이나 오염된 닭의 비중이 높아지면 생산비가 급격히 높아지게 되어 이를 최소화 시키기 위해 집중 연구가 되고 있다. 작업장에서도 닭 한마리가 곧 돈이라는 생각으로 완벽하게 하면서도 낭비요인이 없도록 최선을 다한다.

캘리포니아에 있는 Foster farms의 경우 종계를 콜로라도에서 사육하여 종란을 수송하는데 이는 생산비가 더 들어도 고른 체중과 높은 출하율을 위해 우량한 병아리생산을 위해 그렇게 하고 있다. 종계 1수가 생산하는 병아리수는 140수에 다다른데 우리의 100수대에 비

하면 약 30%의 생산성이 종계에서 차이가 나고 있다.

이미 지난해에 제시한 바 있지만 육계 kg당 생산비중 병아리값이 차지하는 비용은 약 58원선으로 우리나라의 170원대에 비하면 kg당 병아리값에서 120원선이 높아 사실상 경쟁력이 더욱 뒤떨어지고 있으며 생산성이 낮은 종계에서 생산된 병아리가 육계사육 여건과 병행되면 고른 사육에 지장이 있으며 출하체중을 미국처럼 48일령에 2.3kg 수준까지 늘릴 수도 없을 뿐더러 출하율이 80% 이하로 떨어져 생산비를 낮추는데는 매우 문제가 크다고 보인다.

1차 도계라인의 생산설비 수준은 한국의 대형 도계장과 비슷하거나 오히려 더 오래된 시설들이 많다. 외형으로 보면 우리나라가 더 앞선 듯 하지만 미국의 도계장 경영실태를 보면 한차원 높다는 것을 알 수 있게 한다. 국내 도계장의 현실은 입고와 출고의 정확한 파악이 되지 않아 중간에서 소멸하는 상품이 대개 5% 이상을 넘고 있다. 재고파악이 제대로 되지 않으면 다음날 주문에도 차질이 생기고 작업물량 확보에도 어려움을 주게 된다.

이에 비해 미국의 도계장들은 작업된 물량 파악이 정확히 되고 있다. 가동된 역사가 우리보다 길기 때문에 모든 부분의 관리가 체계적으로 된 탓도 있으나 사육된 닭이 상품화 되지 못하고 중간에서 소멸된다면 그만큼 생산원가에 미치는 영향이 커서 철저한 관리를 하게 되는 것으로 보인다.

5. 가공과정의 특징

각 도계장은 대형트레일러를 보유하여 1트레

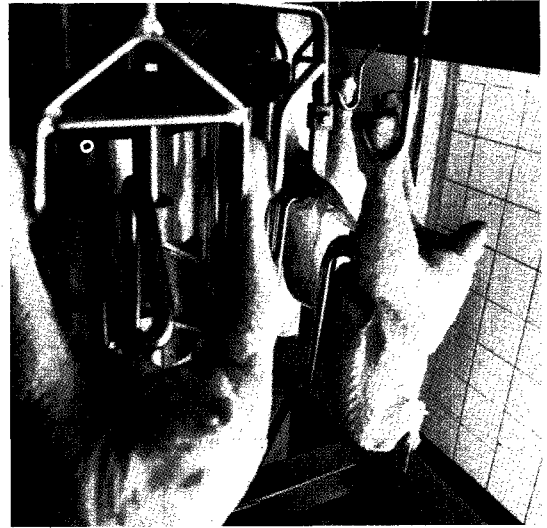
일러당 6,500수까지 운송을 한다. 트레일러 1 대당 300수씩 실린 20개의 케이스로 분류되며 재질은 알루미늄이다. 계류장은 트레일러를 단 위로 하는데 지붕이 씌워진 간이건물 형태로 양 측에는 여름철에 사계(死鷄)를 방지하도록 대형팬 5대씩 설치되어 있다. 뿔으로 인해 환기는 양호하나 보온 및 냉방시설은 없다. 덤핑은 케이지 단위로 이루어지며 롤러 컨베어를 이용한다. 덤핑이 끝나면 차량과 케이지는 샤워실에서 깨끗이 청소가 된다.

닭이 쏟아지면 비상등(적색)만 켜진 암실에서 사육에 걸려져 생체에 전기쇼크가 잘 되도록 물에 소금을 용해한 물이 떨어지는 곳을 지나 약 45초간 전기쇼크를 받게 된다. 비교적 생체가 균일하여 목이 고르게 양옆이 잘려 방혈이 된다.

가끔 우리나라에서는 공정상 고온탕적을 실시하여 피부손상이 쉽게 되어 제품에 문제가 되는데 미국의 도계장은 저온탕적(53~54℃)이 대부분이다.

1차도계된 닭의 발목이 잘리면 닭이 한곳으로 모여져 내장적출 및 검사를 받기 위해 라인에 재차 걸어지도록 되어 있다. 이는 부분육 라인으로 보내지도록 설계도 되어 있지만 속도를 조절한다는 의미도 있다. USDA의 검사가 용이하도록 하려는 것이 가장 큰 이유가 된다. oil bag은 oil grand부위만 절단한다.

내장적출은 내장적출기로 하는데 국내에서는 내장이 기계에 의해 적출되면 도체와 즉시 분리시키는데 미국은 검사과정이 있어 즉시 내장을 분리하지 않고 검사관이 쉽게 검사를 하도록 물로 세척을 한 후 가지런히 정렬시킨다. 검사는 1라인에 USDA 검사관 2명과 자체 보조원 2



▲USDA검사관이 검사를 마쳐야 내장을 제거한다.

명이 실시한다. 이때 처리가 완벽하지 못한 도체(소낭주머니가 터져 도체내에 잔존하는 경우)는 별도 라인을 타고 다시 처리되며 하자가 있는 불합격 품은 적색 잉크로 표시하여 폐기처분한다.

이렇게 검사가 끝나야 우선 간과 염통을 제거한 다음 근위와 내장을 적출하고 부분육 라인으로 이송된다.

냉각과정은 USDA기준온도(표면온도 2.2℃)를 기준하는데 냉각수의 통과시간은 회사마다 차이가 있지만 47분에서 70분 사이이다. 냉각수에는 클로라인 20ppm을 첨가하는데 도체가 커서 국내 보다 통과시간을 더 길게 하고 있으며 냉각의 목적을 온도저하와 세척 개념으로 생각하는 것이 아니라 숙성의 개념도 포함시키고 있다.

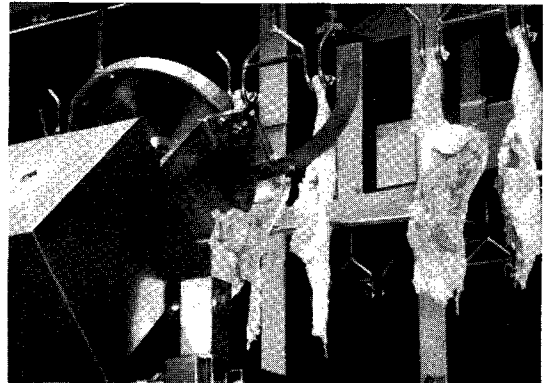
냉각이 된 제품은 일부가 그대로 포장되어 판매가 되며 대부분이 부분육 공정으로 옮겨진다. 도계육 공정에 투입되는 인원 배정은 표1

과 같다.

표1. 도계라인 작업 인원 현황

시간당 6천수 기준

항 목	인 원
지 계 차	1
덤 평	1
1 차 걸 이	6
killer	1
잔 모 처 리	2
2 차 걸 이	4
oil bag	2
venting	2
내 장 적 출	4
검 사	4
간·염통분리	2
근 위	1
최 종 검 사	1
	31명



▲수퍼마켓에 진열된 닭고기 상품

냉각기에서 나온 도체는 플라스틱 몰드에 걸 어진다. 수작업으로 이루어지며 이동은 자동 콘베어나 파이프 라인을 타고 운반된다. 2명이 날개와 북채절단이 용이토록 한 후 처음에 북채 를 절단한다. 다음은 통날개를 절단하여 윙과 봉은 다른 라인에서 작업을 한다. 그 다음 가슴 육을 절단한 후 다시 정리를 한 다음 피부 (skin)를 완전히 손으로 벗겨낸다. 넓적다리는 수작업으로 완전히 발골을 하기도 하며 자동 발 골기를 사용한다. 정리된 도체의 속 안심을 절 단하면 분리되었던 라인이 1군데로 합쳐져 중 량자동 선별기를 이용하여 중량선별이 마쳐지 며 포장이 된다.

생산되는 넓적다리는 대부분 수출을 하는데 지방이 8%가 되도록 관리를 한다. 이는 산패 방지 및 풍미에 가장 적절한 함량이기 때문이

다. 제거한 껍질은 일부 유화제(emulsion) 원 료로 판매하거나 폐기한다. 가슴육은 가공성 및 소비자의 편의성을 높여주기 위해 두께를 1 /2로 절단하여 가공하고 있다.

미국의 닭고기 중 가슴살은 중량이 커서 그대로 요리하면 딱딱하다. 육질을 개선시키기 위 해서 Marination(조미공정)을 실시하는데 믹 서를 이용하여 조미료를 첨가하게 된다. 수분 과 조미료를 첨가하여 혼합(Tumbling)할 때 는 약 30분간 진공상태로 한다. 이 과정을 거 쳐 4.5℃에서 36시간 숙성을 하여 제품화 하 고 있는데 물이 첨가되어도 용기 포장지에 수분

첨가로 표기하는 것은 안되고 Marinated 몇 %로 표기해야 하자가 없다. 이 작업이 완료되면 일부가 3차 가공(ready to eat)에 들어간다.

표2. 가공단계별 생산비(kg당)

항 목	생산비
포 획	1.76원
발 골	97.46
정 육	159.28
조미공정	53.02
유 지 비	53.02
	364.54원

6. 소비실태

미국에서 생산되는 닭고기 제품은 매우 다양하다. 안심, 가슴살, 드럼스틱, 다릿살, 날개, 통닭, 근위, 염통, 재래닭, 닭간, 패티 등 다양하게 출시되고 있는데 이중 가슴살은 소비가 잘 되지만 다릿살은 재고가 많아 수출을 도모하고 있다.

통닭이 있는가 하면 부위별로 부분육이 있으며 현재는 쉽게 열로 가하면 음식으로 먹을 수 있도록 하였다.

미국이 닭고기가 급격히 증가한 것은 소비제품을 다양화 시켜 간식 보다는 식사로 소비할 수 있게 상품을 개발하여 미국 육계협회는 신문, 잡지, 소비자교육을 통해 소비홍보를 하였고, 각 업체는 T.V에 상표광고를 하여 소비자가 닭고기를 선택할 수 있게 기회를 제공한 것이 무엇보다 강조되고 있다.

이제는 어느 장소에서나 닭고기 요리를 먹을 수 있도록 체계가 서 있는데 중간 유통과정이나

표3. 조지아주 아틀란타시 닭고기 시장가격 조사

(원/kg)(세금제외)

번호	품 명	상태	가 격
1	가슴살(연화)	냉장	7,063원
2	가슴살(tenderlain)	"	5,824
3	드럼스틱(껍질제거)	"	2,992
4	Thigh(껍질제거)	"	2,992
5	Leg(껍질)	"	1,044
6	드럼스틱(껍질)	"	2,283
7	날개(껍질)	"	3,523
8	근위+염통	"	2,460
9	Ground Chicken	"	4,585
10	Whole Fryer Chicken(껍질)	"	1,929
11	통 닭	"	1,398
12	Wing Bulk(2.27kg)	"	10,604
13	Breast Bulk(1.816kg)	냉동	11,666
14	Drumstick Bulk(1.816kg)	"	6,532
15	BBQ Seasonal Leg	"	1,398
16	닭 간	"	2,460
17	Chicken Patties	"	8,302
18	Southern Fried Chicken Bits	"	5,293
19	Chicken Cheddar Cheese Patties	"	5,293
20	Anmor Pizza Patties	"	5,647
21	Chicken+pork corn(0.45kg)	"	3,168

표4. 연간 미국 1인당 축산물 소비량

단위 : kg(지육)

	88년	89	90	91	92	93	94
쇠 고 기	47.3	45.0	44.1	43.9	43.8	43.6	42*
돼지고기	30.5	30.2	29.0	29.4	31.2	32.0	25*
닭 고 기	29	31	31	33	35	36	35*
계 란	204(개)	194	235	233	234	232	
칠 면 조	7.5	7.8	8.4	8	8.1	8.2	9*

*94년도는 잠정치

생산단계에서 위생적으로 생산이 되도록 관리를 철저히 하고 있다.(다음호에 계속) **영제**