

## 아틀란타에서 파리까지 (2)



박 만 후  
(과학축산 대표)  
과학축산시스템

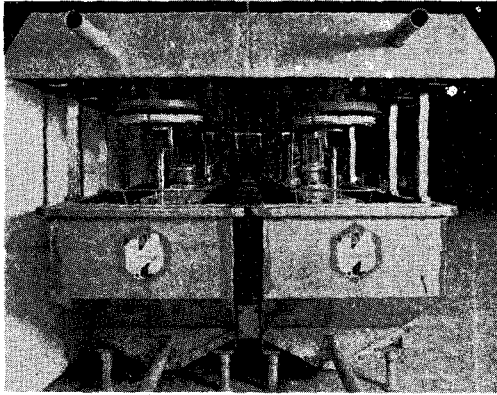
세계 최대의 가금산업 박람회라는 아틀란타 박람회는 1월 23일 금요일 오후에 끝났다. 원래 3일의 일정이란 더 많은 것을 보기위해 멀리 미국에서 온 우리들에게는 태부족인 기간이지만 이중 첫날과 둘째날 오전을 호텔 문제로 낭비한 우리이고 보면 아쉬움과 출국전의 여권 번호기 고장이 다시 한번 원망스러워 질뿐이다. 24일 임규범, 박준기, 조만옥 諸氏들은 별도의 계획에 따라 아틀란타를 먼저 떠나고 그 곳에서 업무가 더 남은 정상태, 서정환, 김영환氏와 필자는 숙소를 조용한 아틀란타 교외로 옮긴 후 주말을 맞았다.

현지 교민인 한만회 兄의 각별하신 배려와 초창기 감별사로 이민해 온 후 지금은 그 곳에서 슈퍼마켓과 식품 도매업을 경영하고 있는 신영교 兄의 따뜻한 후의로 아틀란타 교외에서 즐거움을 같이할 수 있었던 일 잊을 수가 없다.

「Meyn U. S. A와 Marjec (마-젝) 도계장 방문」 26일 아침 일찍 찾아온 메인(Meyn) 도계기 미국 지사의 Terry Rogers 氏의 안내로 조지아주 게인스 빌(Gainsville)에 있는 마젝(Marjec) 도계장을 방문했다. 미국 남부지역에서도 우수한 규모의 이 도계장은 시간당 12,000수 처리 능력을 가진 대형 도계장으로 하루 처리능력은 10만 수나 되니 그 규모는

가히 놀랄할 만하다. 서울의 1일 계육 소비량의 10만 수라고 하고 우리나라 전체의 계육 소비량이 1일 30만 수 정도가 된다고 가정한다면 우리나라 전체 계육의 1/3을 처리할 수 있는 시설이 되는 셈이며, 서울시 소비 계육 전량을 도계 처리할 수 있는 규모이기도 하다.

양계장에서 어리(crate)에 달아 트레일러로 수송되어 온 닭이 도계장 입구의 대기실에 머물 때 어리내에 발생하는 열 축적현상을 막기 위해 만든 대기장의 환기장치는 간단하면서도 우리나라에도 쉽게 사용할 수 있는 방법이었고, 트레일러에서 어리를 내리는 destacker 장치와 어리에서 닭을 빼내어 콘베어 쇠클에 건뒀던 빈 어리를 세척해서 다시 적재하는 stacker 장치와 세척기는 어리를 통해 다시 농장으로 전파될 가능성이 많은 각종 전염성 질병을 막을 수 있는 좋은 장치였다. 콘베어 쇠클(shackle)에 걸려 이동된 닭이 먼저 맞는 전기 쇼크 장치인 stuner는 다음의 도살기(killer) 이전에 붙어있어 목의 혈관 절제시 심하게 움직이는 닭이 없도록 기절시키는 간단한 장치였다. 도살기는 아직 구형을 쓰고 있었는데 구형은 신형이 일정하게 목의 턱 바로 밑부분 동맥을 절단할 수 있게 되어 있는데 반해 쇠클에서 일정한 거

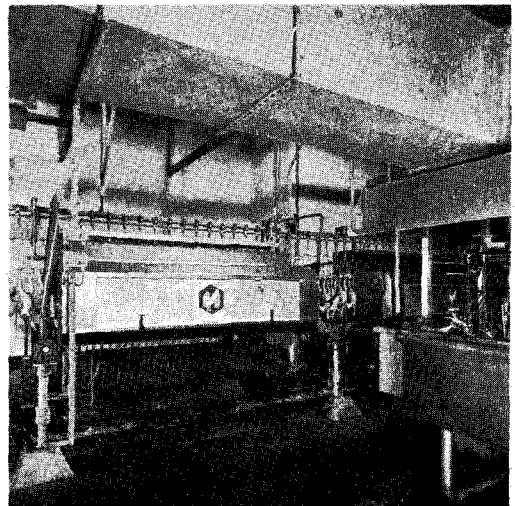


△탕지기

리 떨어진 목부분 혈관을 찢르게 되어있어 크기가 다른 닭이 들어갈 때는 간혹 정확한 위치를 절단치 못할 때가 있었다. 방혈후의 닭이 50℃ 내외의 탕지기(湯漬機: sealdler)를 거쳐 탈모기(Plucker)에 이르면서 털은 완전히 떨어지게 되는데 탕지기는 온수에 스팀을 주입하는 방식의 가온장치(加溫裝置)를 가진 것이었다. 이 시스템은 탕지기의 열을 빨리 보충할 수 있고 용량이 클 때 적당하나 증기 보일러가 따라야 하고 또 온수 공급 방식에 비해 연료비가 많이 드는 흠이 있으므로 최근에 개발된 에너지 절약형 열교환장치(일종의 라디에이터가 장치된)가 달린 온수형 탕지기가 우리에게 적당하리라는 생각이 들었다. 탈모기는 최근 대형의 경우 일반적으로 사용하는 디스크 회전형 탈모기로서 탕지기에서 넘어 온 닭의 털을 피부 손상을 최소화 하기에 적당하고 또 탈모율도 만족스러웠다. 국내에서 시중에 나온 도계품들이 피부 손상이 심하고 쉽게 변색되어 소비자들에게 외면 당하던 것을 자주 보아온 필자로서는 도계품의 원활한 유통을 위해서는 다른 모든 것을 제쳐놓고라도 자동 온도조절장치와 온수 교반장치를 갖춘 탕지기와 피부 손상을 최소한으로 줄일 수 있는 디스크형 탈모기 만이라도 국내의 모든 도계장들이 하루속히 갖추 수 있었으면 하는 소망이 뭉클 솟았다.

탈모가 끝난 닭들은 한두 과정을 거치면서 항문절단기와 開腹機(opener), 내장적출기(Eviscerator)를 통과하게 된다. 일부 도계기 회사에서 항문절단기와 개복기를 혼합한 기종이 시판되고 있음을 알고 이 공장에서는 별로 기계를 쓰고 있는 이유를 질문한 바 혼합기종은 개복과정에서 장을 손상시키기 쉬워 도계품의 위생처리에 문제점을 일으키며 고장이 났을 때는 분해하는데 하루종일이 걸린다고 한다. 그런것에 반해 혼합기종이 분리기종에 비해 가격에서도 10~20%정도 밖에 싸지 않아 굳이 혼합기종을 쓸 이유가 없다는 것이 이 도계장 관계자의 대답이었다.

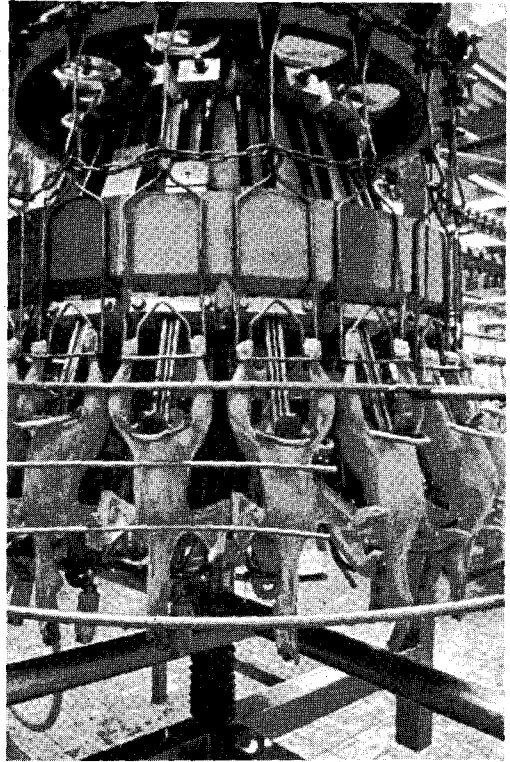
근위와 장을 분리하는 장치 그리고 근위벽을 박피하는 장치 등의 잡다한 장치 등이 사용되었으나 다음에 눈길을 끈 것은 냉각기(chiller)였다. 이 곳에서는 2가지 냉각기를 병용하고 있었는데 즉 페달타입의 냉각기와 스크류 타입의 냉각기가 그것이었다. 페달타입의 특징은 냉각효과가 우수하나 냉각시간이 다를 수 있는 것(냉각기내의 잔류시간)이 하나의 결함이고 또 다른 결함은 통내의 물이 항상 깨끗할 수만은 없으므로 도체의 위



△탈모기

생면이 약간 떨어지는 것이다. 이에 반해 스크류형은 페달형의 모든 단점이 보완될 수 있으나 냉각효율이 떨어진다. 왜냐하면 도체가 물속에 완전히 잠기지 않고 냉각수위에 뜬 채 냉각되기 때문이다. 따라서 이와 같은 대형 도제장에서는 페달형 냉각기를 거친 도체를 다시 스크류형 냉각기를 거치게 하여 두가지 기계의 단점을 보완하고 있었다. 최근 외국의 일부 잡지에서 발표되고 있는 乾式냉각시스템은 이와 달리 냉각수를 쓰지 않고 저온의 냉각실(室)을 도제품이 거쳐가는 동안 냉각이 이루어지도록 한 장치로서 도제품의 오염문제나 도체에 묻은 냉각수를 없애는 직업을 생략할 수 있는 특징을 가지고 있으나 감량이 일어나므로 이 방식을 채용할 때는 주의가 요한다고 한다.

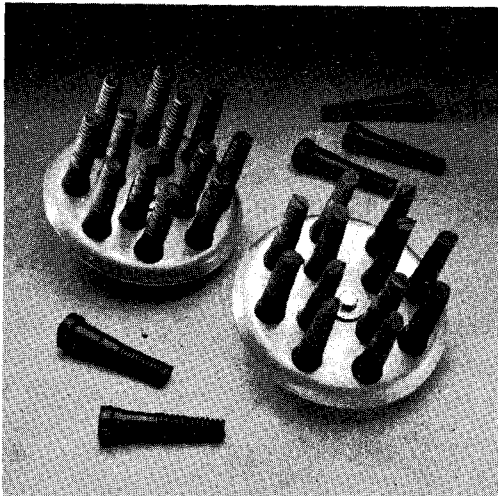
냉각이 된 후 등급분류 단계에 넘겨진 도제품은 자동 전자 등급 분류기에 의해 원하는 중량별로 등급분류되고 있었으며 도제품을 2절 또는 4절, 6절한 부분육도 같은 전자등급 분류장치(Electronic Weighing system)의 컴퓨터 지시장치에 의해 분류됨으로써 오차가 없는 정확한 분류를 하고 있었다. 분류가 끝난 계육은 다시 자동진공포장기(Auto-



△ 내장 적출기

matic vacuum packer)에 의해 포장지에 포장된 후 신선육을 요구하는 시장에는 저온냉장한 fresh meat (냉장육?)을 공급하고 냉동육을 요구하는 곳에 공급하기 위해서는 도체를 영하 수십도의 저온 급속냉동실에 저장하게 되어 있었다. 냉장육용의 냉장 창고는 영하 0℃내외이었으며 냉동실은 단순 냉동과 초저온 냉동(deep freezing)의 2가지 방법을 쓰고 있었다. 그리고 처리 과정에서 생긴 내장 등의 부산물을 일부는 기계적 또는 물리적으로 이동되었고 나머지는 진공수송 체계에 의한 pneumatic transportation system으로 폐기물 탱크나 필요한 장소로 이동되었다.

간과 근위 등 가식부는 포장되어 그대로 판매처로 나기도 하고 일부는 도체 배속에 다시 집어 넣어 도제품과 같이 상품으로 나간



△ 탈모용 디스크

다고 한다.

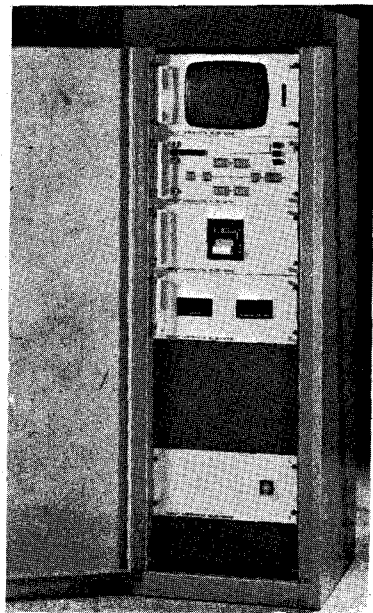
도제장에서 나온 폐수는 별도로 설치된 폐수 처리장으로 넘어가는데 P.V사 제품인 시설은 폐수처리 장치라기 보다는 그대로 하나의 공장이었다. 피와 각종 이 물질이 함유된 도제장 폐수는 일반 산업폐수와 달라 폐수처리가 일반 폐수처리 시설과는 근본적으로 다르며 고액분리는 물론 공기에 의한 산화 분해도 쉽지않아 이렇게 큰 시설이 필요하다고 했으며 고체와 액체의 분리를 위해 일부 화학약품도 사용하고 있었고 이렇게 해서 분리된 고체는 양질의 비료로 사용된다고 한다. 재미있는 일은 우리가 갔을 때 이 공장도 폐수처리기를 정지한 채 물을 방류하고 있어 이유를 물은 즉 대답하기가 어려운지 웃고 말했다. 추측컨대 비용이 많이 드니 잠시 쉬었던 것 모양이다.

이상에서 언급한 것 이외에도 내외부 세척기 (in and outside washer), 내장적출후에 잔혹 남은 허파나 콩팥 등을 흡입해 내는 최종 검사기 (final inspeeter), 목뼈 파쇄기 (neck breaker), 쇠클 세척기 (shackl washer), 등등의 각종 기계들이 장치되어 있었는데 대부분의 기계들은 화란 Meyn(메인)社 제품이었으며 성능에 대해서도 더 기대할 바가 없다고 하면서도 다음과 같은 단서를 달기를 잊지 않았다. 즉 「유럽에서 최근에 사용하고 있는 기종을 쓸 수 있었으면 적어도 지금보다 효율이 20%는 더 오를 수 있을텐데, 미국의 까다로운 위생법 때문에 효율이 더 높은 최신의 기계를 사용할 수 없는 점이 안타깝다」고 한다. 그리고 한국에서 만약 기계를 구입할 때는 미국식의 구형 기계를 쓰지 말고 유럽식의 효율높은 기계를 구매하라고 권하기도 했다. 장시간에 걸친 안내에 감사를 하고 나온 우리 일행은 Meyn(메인) U. S. A사를 오후에 방문하고 Hans Van Promelan 미국 지사장의 영접을받았다. 게인스 빌 교외에 위치한 동사는 화란의 Meyn

본사에서 도제기를 가져다 미국에 공급하고 있는 Meyn社의 미국 지사로서 경비행기를 갖고 미국 각주를 다니면서 애프터 서비스와 판매를 하고 있을 정도로 활동적이었으며 支社長인 Promelan氏는 전에 화란에 있는 모바(Moba) 제란 선별기회사의 사장을 역임한 바 있던 분이였다. 氏는 미국과 유럽의 도제기 차이를 효율성과 위생적인 면에서 비교 설명하면서 마제(Marjec)사에서 들은 말대로 「F. D. A.(연방식품국)의 불필요할 정도로 복잡한 위생규제가 미국 도제기의 비효율성을 가져왔다」고 말하고 이러한 어리석음은 유럽이나 다른 나라에서는 전혀 택해서는 안된다고 강조했다. 또 그렇다고 해서 유럽 시장에 통용되고 있는 도제기가 결코 비위생적인 것도 아니라면서自社에서도 미국형 기계와 유럽형 기계가 약간 다르며 효율이나 가격면에서 유럽형 기계가 훨씬 유리하고 합리적이며 최소한 5년내지 10년은 앞서 있다고 했다.

「자동화된 육계 농장과 신설」 이들의 안내로 귀가 길에 육계농장 2개소를 방문한 우리 일행은 또 다른 한면을 발견했다. 대부분이 계

▷ 전자 컴퓨터의 조정 컴퓨터



약 사육 형태를 취하고 있는 것이 미국 육계업이지만 이들 2개 농장은 개인 농장으로 A 농장은 육계를 30,000수, B 농장은 20,000수밖에 기르지 않는 자그마한 규모였다. 형제간의 농장으로 둘다 부인들이 농장을 맡고 있었으며 남편들은 회사에 나가는 사람이었다.

80년 후반기 부터 육계 가격이 좋아 농장 규모를 늘리고 있던 B 농장은 그때 400坪 정도되는 3동을 짓고 있었는데 동당 20,000 수를 자동급이, 급수장치와 환기장치를 갖추고 사육하고 있었다. 개방계사로 벽에는 비닐을 치고 날씨와 기온에 따라 비닐 커튼을 여닫도록 만든 계사로 내부의 일체 사육시설 가격이 17,000 \$이고 외부 건축비가 23,000 \$ 정도 들어 간다고 하며 품종은 무엇인지 모른다. 우리나라 육계 사육가치고 자기가 기르고 있는 육계 품종을 모르는 사람은 아마 드물겠지만 이들은 알 필요를 느끼지 않는다며, 그러면서도 잘 기르니 묘한감이 든다. 우리는 왜 모든 것을 잘 알고 있는데도 그렇게 잘 기르지는 못하는지 알듯도 하고 모를 것도 같다.

한 동당 20,000수씩 길러도 한번에 처리할 수 있는 이들의 육계 유통체계가 다시 한번 부러울 뿐이다. 생계유통만이 살길인양 언제까지나 생계 유통에 매달리고 있는 한 이들처럼 출하면의 효율성과 질병과의 안정화, 그리고 사육면의 노동집약화나 기계화 및 대형화를 기대하는 것은 영원히 달성하기 어려운 꿈이 아닐까? 또 생계 유통에 따른 가격의 심한 진폭이 결국 육계산업의 발전에 있어 장애요소가 되어있지는 않은지 다시 한번 검토해 볼 필요가 있을 것 같다. 한번에 2~3만 수를 출하해도 하등 출하상에 문제가 없고 이로 인해 올인 또는 올아웃이 되어 질병 위험이 크게 감소되고 비록 수당(首當) 이윤은 적을지 모르나 도계장의 수급과 가격 조절 기능에 따라 육계산업의 일시적인 과당 이윤이나 과당손실 없이 단계적인 성장을 할 수 있다면 더 할 바 없겠다는 것은 나만의 소망일

까?

「넓은 아이오와 벌판과 Kemin의 짙은 맛」 조지아를 뒤로하고 27일 서정환氏와 필자는 미국의 곡창 아이오와주의 디모인(Des Moines)로 향했다. 정상태氏와 김영환氏는 우리와는 반대로 동부를 먼저 거친 후 북부로 진로를 정함에 따라 우리는 시카고에서 다시 만날 때까지 잠시 헤어지기로 했던 것이다.

3시간여를 날아 디모인에 도착할 때 까지 눈아래에 펼쳐지는 광대무변한 벌판, 벌판, 벌판은 우리가 쓰고 있는 옥수수의 젖줄의 든든함에 새삼 안심이 되었고 미국의 또 다른 저력에 감탄을 금할 수 없었다.

서울 하늘을 떠서 제주도까지 가는데 약 반 시간 (나르는 시간반) 내외 인데 그간에 얼마나 많은 산이 있는가? 그렇게 긴 시간 동안 단 한 봉우리의 산도 없는 벌판의 연속이니 어떻게 대단하고 두렵지 않을 수 있을까? 한없는 평야를 날아 아이오와의 주도 디모인(Des Moines)에 도착하니 케민社(Kemin)의 Stidfole氏가 마중나와 있었다. 공항에서 10여분 후 도착한 케민사는 공항과 디모인시의 중간에 위치하고 있었다. 사무실 근처에 가까이 질 때부터 질어져 가는 향미료(flavor) 냄새는 사무실 문을 열었을 때는 한결 더했으나 그 속에 살고 있는 이들은 몸에 베어 그런지 깊이 못느끼는 것 같다. 시큼한 사일레지 냄새를 맡으며 마주앉은 스티드폴氏와 이들의 제품인 향미료(flavor), 사료용 항곰팡이제(Mold inhibitor), 항산화제(Endox), 착색제와 기타 각종 사료첨가용 특수제제들을 안내 받으며 자체 사양 시험 농장과 계약농장의 제품 시험에 관한 상세한 설명을 듣고 이들이 안내해 준 시내 관광을 끝냈을 때는 저녁 8시가 되었다. 전 주민이 80만여명 밖에 안된다는 아이오와주는 미국 옥수수의 대표적 생산지대다. 이 콘벨트의 흥풍에 따라 사료값이 오르내려야 하는 우리고 보면 금년 가을에는 핑과리라도 들고 와서 농약이나 한번 올려야 하지 않을까—