



양념이나 육즙소스 등은 닭고기 가공산업에서 큰 역할을 한다. 이미 요리가 된 뼈있는 부분이나 뼈없는 부분 혹은 네모나게 잘게 썰은 고기에는 얼리거나 녹는 과정에서 상하거나 변질되지 않도록 미리 만들어진 양념이나 육즙소스가 첨가된다. 이때의 양념이나 육즙소스는 뜨겁게 끓어 있는 채로 첨가되며, 채소나 가루반죽이나 쌀 등이 포함되어 있는 식품의 경우 그 혼합물에 고기나 소스가 첨가되기도 하고 이것이 따로 포장되기도 한다.

제품의 포장은 플라스틱이나 알루미늄 등으로 재가열이 가능한 용기로 쌓여 있는데 이는 식단 준비에 최소한의 가열만이 필요하도록 고안된 것이다. 이러한 류의 상품 특히 마이크로오븐으로 재가열된 상품을 이용하는 소비자에게 있어서는 거의 힘들이지 않고 식사를 할 수 있다는 느낌을 준다. 포장에 있어서의 기술적 진보는 실질적으로 모든 시장 분야에서 유용하고 다양한 종류의 포장법을 개발하게 되었다.

## 발전하는 닭고기 가공산업(下)

“상대적인 가격 요인과 식이 요법의 고려에서 인기를 얻기 시작한 브로일러 계통의 식품은 5년 이내에 가공 산업에 혁신을 가져올 새로운 기술을 창출해 낼 것이다”

이 찬 모  
우인산업상무

잘게 찳거나 얇은 조각으로 만든 고기 등은 보통 재가공 식품으로 쓰인다. 이렇게 잘게 자르거나 찳은 고기 등은 닭의 등살이나 목덜미살 등을 원료로 쓰고 있다. 이 가공 중의 상품은 낮은 온도하에서 갈아지며 이때 고기를 조리 와 같은 체를 통과하면서 고기조각의 원심분리로 인해 뼈가 제거되며 분리된 뼈는 버려진다. 이렇게 만들어진 닭고기 제품은 보통 산화를 막고 맛의 변화를 방지하기 위하여 이산화탄소 등으로 고속 냉각을 시킨다.

이와 같이 갈아서 만든 고기는 재가공처리 방법의 13% 내지 100%까지 그 이용이 가능한데, 예를 들면 등갈게 말아서 만든 제품이나 로스트구이와 같은 제품에는 약 15%의 갈아 만든 고기가 필요한 반면, 프랑크푸르트 소세지 등에는 100%까지 이 고기를 이용해서 만든다.

시판되고 있는 새로운 가공 기계중에는 근육질이나 연골 따위를 제거하는 것도 있다. 근육질 제거 과정은 매우 쉽게 세하게 갈은 닭고기를 만드는데 쓰이기도 하며 심지어 뼈까지 다 제거된 닭다리에서 힘줄이나 연골 등을 제거하는 데도 이용될 수 있다.

얇게 잘린 고기는 냉동된 고기에서 2℃ 조건하에서 만 들어진다. 즉, 고기가 깔대기 모양의 상자에 놓여지면 추 진기에 나사가 조여진다. 그러고나면 고기가 조금씩 풀려 나오면서 위생적으로 처리된 절단기에 의해 원하는 두께 로 얇게 잘리워지는 것이다.

가공화된 계산물은 유제(乳劑) 또는 육류 혼합 등으로 만들어진다. 유제(Emersion)로 제작하는 방법은 진공 절단기 안에서 상당한 저온으로 살과 닭껍질 등을 아주 잘게 썰어서 가공하게 되는데 여기에 물과 얼음, 양념과 소금 등이 첨가되는 것이다. 그리고 재구성된 육류 혼합물 을 만드는 방법에는 뼈없고 껍질이 없는 고기가 필요하다. 이것 역시 낮은 온도에서 약간의 소금과 양념이 깃들여지 며 고빠나 주걱 형태의 진공 믹서기에서 혼합된다. 그 결 과로 만들어진 합성물은 끈끈하게 되는데 그 이유는 소금 에 녹는 단백질 성분을 추출해 냈기 때문이다. 리본형 믹 서기(ribbon mixer)는 고기의 크기나 형태 등을 줄이지 않고 근육질을 부드럽게 하는데 사용되지만, 패들형 믹서 기(paddle mixer)로 만든 제품은 보통 그 고기 조각이 작 아지게 된다.

가공식품에 따라 유제는 육류 혼합물에 첨가되기도 하 고 따로 사용되기도 한다. 따로 사용될 때 유제는 종종 그 고기조각의 크기를 줄이기 위해 콜로이드 분쇄기를 통과 하게 된다.

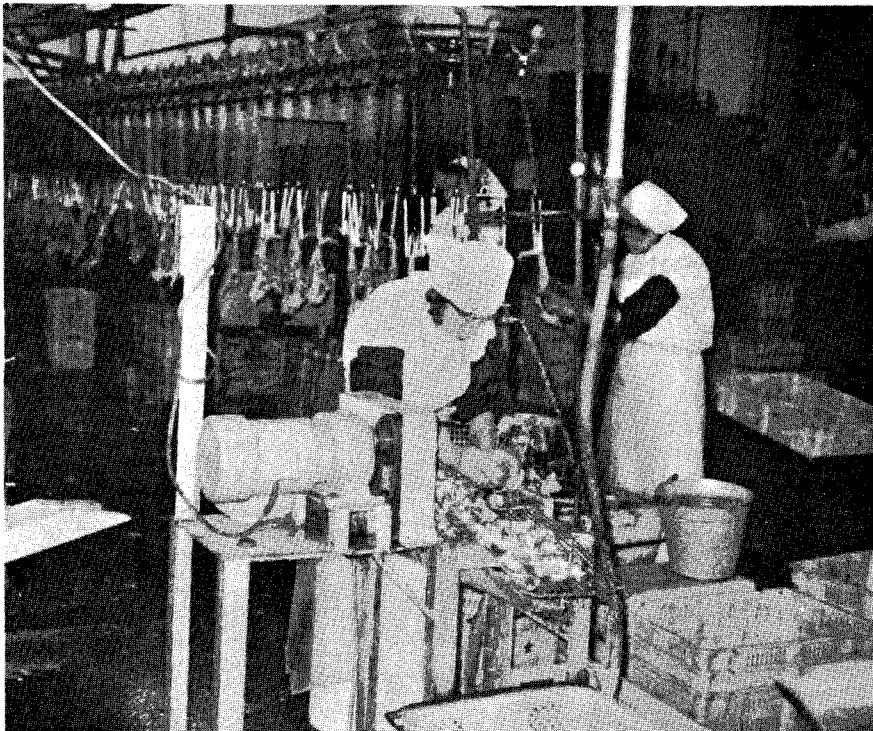
치킨너겟이(chicken nugget)나 프랑크푸르트 소세지 시 장은 가장 급성장한 식품 분야가 되어 왔다. 최근 어떤 지 역에서는 간식식품 체인의 2 개 이상을 닭고기 너겟으로 대체하였으며, 프랑크푸르트 소세지 판매량은 1977년 3 % 시장점유율을 갖던 것이 1980년 현재 13%의 시장점 유율을 확보하였다. 이 계통의 시장성은 꾸준한 증가를 보 일 것으로 예상된다.

프랑스소오스에 절인 제품은 간식 식품 부분에서 급증 하는 가공 식품의 한 분야이다. 이러한 제품은 진공 상태 에서 고기를 굴러 소오스에 젖게 만들거나 고기에 직접 프랑스소오스, 즉 마리네이드를 주사기로 주입시킴으로써 얻어진다.

마리네이드에는 합성 향료, 그리고 식용으로 가능한 인 산과 같은 수분함유 합성물, 물이나 스프 또는 산(酸) 과 같은 액체 운반 매체를 포함하고 있다.

한편 진공상태에서 고기를 굴러 젖게하는 방법은 마리 네이드가 다 흡수될 때까지 약 10분 내지 15분간에 걸친 시간이 소요된다.

현재 살에서 뼈를 자동으로 제거하는 방법은 살을 뜯어 내는 과정이 포함되어 있어 이를 수작업으로 분리하는 작 업과 비교해 볼때 산출량에서의 손실을 보고 있다. 그리하여 이러한 장비 제조업자들은 근육이 붙어나고, 뼈에 붙는 물리적, 신체적 변화과정을 연구하고 있다. 향후 이런 분



◁ 가공화된 계산물은 유 제 또는 육류 혼합 등 으로 만들어진다.

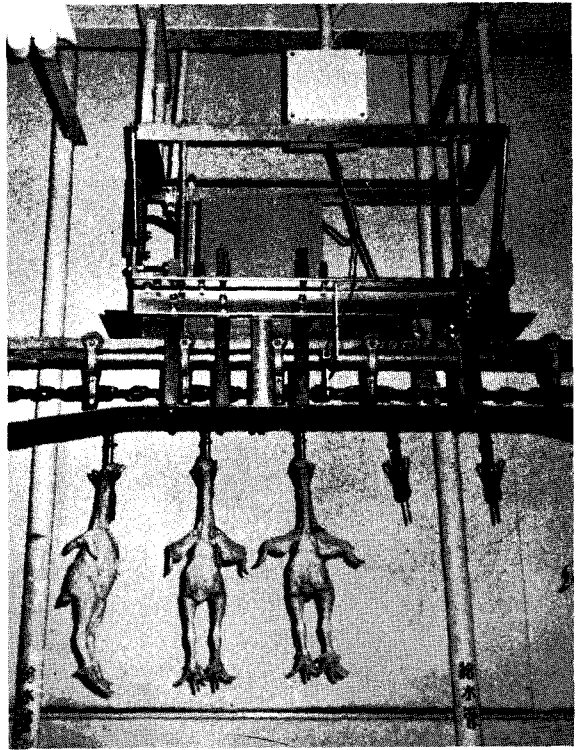
리작업은 뼈를 제거한 후에 살이 붙어 있었던 세밀한 부분까지 일련의 절단 작업을 반복함으로써 불필요한 물질 생산으로 인한 손실을 극소화시키게 될 것이다.

컴퓨터를 이용하여 무게를 달고 무게를 나누는 작업은 생산지나 판매의 경우에서 소비자나 공급자가 서로 납득할 만한 수준에서 제품을 정확하게 매매하게 될 것이다. 계산 물의 정확한 크기나 무게에 입각하여 상품은 완전 포장을 위해서 또는 특별 주문에 의한 재가공을 위해서 필요한 기능 분야로 이송되어질 수 있다.

더불어 컴퓨터를 이용한 무게나 크기 측정은 시장에서 요구하는 갖가지 범위의 무게에 부응하여 차질없이 생산된 상품을 포장하는데 큰 역할을 하게 될 것이다. 예를 들면 간식식품 운영업체에서 14, 15, 16온스의 닭고기 가슴살을 요구한다면 자동 분류 시스템은 정확히 그 범위에 따라 상품을 포장하여 줄 것이다. 제품의 가공(further processing)은 날고기 원료의 확실성으로 인해 변수없이 정확한 공정과정으로 프로그램화할 수 있다.

생산비 절감을 위한 연구가 진행되는 이때 방부포장은 아직 개발 단계에 있다. 이러한 방부포장을 제작하는 데에는 3가지 전제 조건이 필요하다. 즉 완성된 제품은 상업적으로 살균이 가능해야 하며, 둘째로 살균처리된 환경에서 포장되어야만 하고, 또 살균 처리된 여건내에서 포장에 담겨지고 밀봉되어야 한다는 것이다. 계속 반복되는 살균처리 시스템을 유지하기 위해서 혼합물들은 1.5 인치 이하가 되어야만 한다. 또한 가공업체 근로자들은 살균된 환경과 그 환경을 유지하기 위해 많은 교육과 훈련이 실시되어야만 하며 완결된 포장도 유통단계나 판매단계에서도 부주의한 취급에도 견딜 수 있도록 만들어져야 한다. 방부처리 포장식품은 냉동이나 냉장시설이 없는 상점(실질적으로 그러한 저장소가 존재하는 곳은 없지만)에서와 같이 단지 실내 온도정도에서도 보존이 가능해지게 될 것이다.

방사선처리 제품은 식품 처리 시스템으로서 가장 사용 가능한 잠재력을 지닌 방법이다. 현재로서는 경비와 방사선 처리에 관한 소비자의 이미지가 극복되어야 한다. 이 방법은 인간의 병원체를 파괴하는 저온 살균 처리 과정이다. 코발트60이나 세슘137과 같은 방사성 핵종(核種) 원료는 포장된 날고기를 저온 살균하는데 있어서 매우 효과적이다. 전자광선이나 X-ray와 같이 기계를 전리화(電離化) 시키는 원리 등은 저온 살균 처리된 상품에 있어 또한 효과적이다. 그리고 나면 적절히 포장된 상품은 냉동이나 냉동을 시키는 온도에서 보관이 될 수 있다.



첨가물을 주입시켜 요리된 상품은 앞으로 5년 이내에 기술적 측면에서 가장 혁신적인 변화로 간주 될 것이다. 이 고안방식은 우유나 계란 반죽으로 만들거나 빵가루를 묻혀 만든 제품을 파는 시장, 그중에서도 특히 식이요법을 위한 고기만을 파는 시장에서 그 경쟁이 대단하게 나타날 것이다. 첨가물 주입식 제품은 현재 시중에 나와 있는 surimi라는 해산물 제품과 매우 유사하다. 잘게 갈았거나 얇게 조각을 낸다거나 큰 덩어리체의 고기라도 이것이 단백질 등의 성분이 주입됨으로써 전혀 촉감의 다른 제품이 되는 것이다. 이것은 급격히 증가되는 가슴부분 고기의 수요에 따라 일어난 닭고기 같은 브로일러 산업의 과잉-공급에 큰 해결책이 될 것으로 기대되어 진다. 고기의 검은 부분에서 색소가 여과되고 연골이나 강한 근육질이 기계적으로 제거되며 구조적인 변화를 가한 결과 가슴부분 고기살과 거의 비슷한 제품을 생산해 낼 수 있게 되었다. 방법은 우선 고기 원료가 F° 400~500 정도로 이미 가열되어진 틀안에 넣어지면 압축기가 그들 주변에 위치하여 압력을 가하고, 15내지 20초간 고기 원료에 뜨거운 열을 주입시킨다. 그리고나면 생긴 제품은 근육질의 방향에 따라서 또한 날고기가 쓰이는 용도의 타입에 따라 다르긴 하지만 이것이 완전히 요리가 되어서 만든 살인지 뜨거운 열이 주입되어 만든 것인지 거의 구분이 불가능하게 된다.

양계