



[연중기획] 맛있는 닭고기, 이렇게 우리 식탁에 오릅니다

제5편\_

# 닭고기가 후라이드 제품으로 만들어지는 과정



김 보 석 부장  
(주)하림 생명과학연구소

닭 가공제품은 원료나 제조방법에 따라 다양하다. 그 중 후라이드 제품은 장기 보관할 목적으로 냉동보관 하는 게 일반적이다. 후라이드 제품은 치킨너겟 등과 같이 고기를 일정한 크기로 갈아 양념을 혼합해 정형화된 모양으로 만든 성형제품과 후라이드치킨 등과 같이 뼈가 있는 고기나 덩어리 고기를 잘라서 양념하여 만든 내추럴제품으로 나눌 수 있다. 이번 연중기획에서는 성형제품이 가공되는 과정을 중심으로 살펴보고 가정에서 도움이 되는 부분을 Tip으로 정리하였다.

## 성형 후라이드 제품의 가공과정

원료 → 고기의 분쇄 또는 다짐 → 혼합(고기와 양념을 섞어줌) → 성형(모양을 만들) → 미분도포(고기에 튀김가루를 묻혀줌) → 액상도포(양념이 된 액을 묻혀줌) → 브레더도포(빵가루 등을 묻혀줌) → 튀김 → 쿠킹(제품을 완전히 익힘) → 냉각 → 급속동결(개별적으로 빠른 시간 내에 동결) → 검사 → 포장 → 보관 및 유통의 과정이며 각 단계별 내용은 다음과 같다.

### 1. 원료(닭고기의 준비)

닭고기를 가공함에 있어 가장 중요한 것은 원료이다. 가공제품은 현대적인 도계시설에서 위생적으로 생산된 신선한 원료를 사용할수록 맛과 영양에서 우수하다.

좋은 원료의 조건은 도계 후 가장 빠른 시간 내에 처리되어 미생물 수준이 낮은 원료이다.

### 2. 고기의 분쇄 또는 다짐



분쇄기

분쇄는 분쇄기(Grinder)로 덩어리 육을 잘게 갈아 전체 입자를 균일한 크기로 세절하는 공정이다. 분쇄를 함으로써 고기사이의 결합

능력을 높여주고 고기와 양념의 혼합시간을 단축할 수 있다.

**Tip** 집에서 고기를 칼로 잘게 다지는 과정으로 제품에 따라 고기입자가 차이를 보일 수 있으나, 고기를 잘게 다질수록 고기사이에 끈기가 생긴다.

### 3. 혼합(고기와 양념을 섞어줌)



혼합기

분쇄된 육과 양념을 함께 골고루 섞어주거나 고기사이의 결합능력을 주기 위한 공정이다.

고기에는 소금 등에 녹는 염용성 단백질이 들어있는데 이 단백질은 고기사이의 결합(결착) 능력을 높여주는 역할을 한다.

**Tip** 집에서 다진 고기와 양념을 혼합할 때, 먼저 고기에 소금을 넣어 주무르게 되면 고기에 끈기가 생기는 현상을 볼 수 있는데, 이것은 염용성단백질이 추출되어 나오기 때문에 생기는 현상이다.

### 4. 성형(모양을 만들)

제품의 형태 및 중량의 균일성을 기하기 위한 공정이다. 성형은 기계적 작용에 의해 자동으로 이루어지는데 성형기에 혼합된 육이 투입되면 스크류의 미는 압력과 내리 누르는 압력에 의해 성형판에 육이 채워지고 성형판의 전·후진 작용에 의해 일정한 모양을 만들



성형기

어낸다.

**Tip** 집에서 손으로 일정한 모양을 만들거나 마트에서 성형틀을 구입하여 모양을 만들면 시각적으로나 조리시간의 균일성 등에서 유리하다.

### 5. 미분도포(고기에 튀김가루를 묻혀줌)



미분도포기

고기 표면의 수분을 흡수하여 고기와 액상(반죽)사이에서 작용하고 점착을 증진시켜 고기와 빵가루 등이 분리되는 것을 방지하기 위한 공정이다. 미분을 구성하는 재료는 밀가루에 양념이 혼합되어 있거나 고운빵가루 등이며 용도에 따라 난백(계란 흰자로 만든 분말) 등을 첨가하여 사용한다. 가공공장에서는 자동기계를 이용하여 미분을 하는데 성형제품은 평면 형태의 기계를 사용하고 내츄럴제품은 균일한 도포를 위해 텀블(구르는 원통)형태를 사용

해야 좋은 품질을 유지 할 수 있다.

**Tip** 집에서 제품을 만들 때 고기에 튀김가루를 묻혀주는 과정으로 최종제품에서 도포 부분이 분리되는 것을 막아준다.

### 6. 액상도포(양념이 된 액을 묻혀줌)



액상도포기

양념이 된 배터믹스를 물에 넣어 액을 만든 후 제품의 바깥쪽을 완전히 도포하거나 고기 표면과 바깥쪽(빵가루 등)에 결합층을 형성하기 위한 공정이다. 배터믹스를 구성하는 재료는 주로 밀가루이고 여기에 전분, 쌀가루 그 외에 맛을 주는 향신료, 계란 또는 우유, 콩 가공품 등을 사용하여 점도, 점착력, 조직감 등을 조절한다.

**Tip** 집에서 튀김가루를 묻힌 고기에 계란을 풀어 묻혀주는 과정과 동일하다.

### 7. 브레더도포(빵가루 등을 묻혀줌)

제품을 바삭거리는 상태(crispy)로 유지하거나 보기 좋은 모습으로 만들어주는 공정이다.

브레더의 주요재료는 밀가루 등 곡물에 양념을 넣은 분말 형태나 입자를 가진 빵가루 등 용도에 따라 색상, 조직 등이 다양하다. 빵가루는 제품에 묻어있는 도포층의 양, 제품의 도포상

태, 바삭거림 등에 따라 빵가루 입자가 큰 것, 중간 것, 고운 것 등으로 구분할 수 있다.

**Tip** 대형마트의 즉석 튀김제품은 입자가 큰 습식 빵가루를 사용하여 제품의 바삭거림을 높게 해주는 특징이 있다.

## 8. 튀김(후라이드 과정)



튀김기

제품의 표면 형태를 유지해주거나 바삭거리는 촉감을 주기 위한 공정으로 튀김방법은 목적에 따라 deep frying(완전히 튀김하는 방법)과 fresh frying(표면만 굳혀주는 정도로 튀김하는 방법)으로 구분된다. deep frying은 한곳에서 오래 튀김이 가능한 조건에서 사용하며 170~180℃의 식용유에 완전히 조리하는 방법으로 제품의 크기에 따라 온도를 다르게 적용한다.

예를 들면, 크기가 작은 제품은 높은 온도에서 짧게, 크기가 큰 제품은 낮은 온도에서 길게 튀김하는 것이 유리하다.

fresh frying은 제품을 많이 생산하는 연속 공정에서 많이 사용하는 방법으로 높은 온도에서 짧은 시간동안 제품의 표면을 굳혀 고착시키기 위해 사용하기 때문에 고기는 익지 않은 상태로 유지된다.

튀김의 원리는 제품이 보유하고 있는 수분은 외부로 빠져나가고 표면과 접촉하고 있는 기름이 수분이 빠져나간 공간으로 유입되어 내부에서 전분의 호화와 열처리 같은 물리화학적 변화를 일으켜 이루어진다.

튀김오일은 원료에 따라 식물성 유지와 동물성 유지로 나눌 수 있으며 현재 사용하는 오일의 대부분은 식물성 유지이다.

최근 튀김제품에 트랜스지방산에 대한 규제가 강화되는 상황인데 트랜스지방산은 과거 일부 Fast foods에서 제품의 바삭한 맛과 식물성 유지의 산화 안정성을 위해 '경화'라는 과정을 거친 유지를 사용하면서 발생하였으며 현재는 거의 대부분이 규제범위 내(0g trans fat)의 오일로 바뀐 상태이다.

**Tip** 가정에서 deep frying할 때 온도를 측정하는 방법은 튀김 유에 빵가루를 넣어 싸~아 하는 소리와 함께 가라앉았다가 떠오르게 되면 170~180℃ 정도로 볼 수 있다. 이 부근의 온도는 일반적으로 튀김에 적합한 온도범위이다.

## 9. 쿠킹(제품을 완전히 익힘)



쿠킹기

미생물을 사멸시켜 제품의 안전성을 높여주고 소비자에게 편의성을 주기위한 공정이다.



성형제품은 일반적으로 증기를 이용하여 익히거나 굽기 과정을 이용하는데 제품에 따라 다르게 적용된다. 증기를 이용한 제품은 부드러운 식감을 주나 굽기 과정으로 만든 제품은 내부 수분이 적어 전자레인지 제품을 만들 때 응용될 수 있다.

### 10. 냉각 및 급속 동결



급속동결기

냉각은 급속 동결의 효율성을 높여주기 위한 공정이며, 급속 동결은 생산시점의 맛과 품질 등을 최초의 상태로 장기 보존하기 위한 공정이다. 급속 동결은 영하35℃ 이하의 조건

으로 동결하는 방법으로 가공공정에서는 제품을 개별적으로 동결하는 방법인 IQF(Individual Quick Freezing)가 일반적으로 사용되고 있다.

### 11. 포장, 보관 및 유통

포장은 내용물을 보호하고 위생성, 간편성, 상품성을 주기 위한 공정으로 자동포장기계를 이용한다. 포장이 완료된 제품은 영하 18℃ 이하의 온도조건으로 보관 및 유통하여야 하는데 온도가 높아지면 제품 품질에 변화를 주어 상품성이 떨어지게 된다. 따라서 유통과정 및



자동포장기

가정에서는 온도조건에 맞게 보관하며 해동된 제품은 품질이 떨어지므로 다시 냉동하지 말아야 한다.



외포장기

지금까지 성형제품을 중심으로 가공과정 별 작용하는 역할과 특징 등을 살펴보았는데 뼈가 있거나 조각

이 큰 내추럴제품의 경우에도 맛을 주는 공정과 쿠킹공정 등에서 일부 차이는 있지만 대체로 성형제품의 공정과 유사하다.

닭고기를 집에서 요리해 먹을 수 있다면 영양적인 측면이나 정성이 깃든 제품을 가족들에게 만들어 주는 기쁨이 있어 여러모로 좋은 점이 될 수 있을 것이다.

그러나 그런 좋은 점 만큼 고기 및 재료의 준비, 튀김을 위한 준비 등 번거로움도 만만치 않을 것이란 생각이 든다. 또한 맛벌이 부부의 증가는 집에서 주방의 기능을 점진적으로 축소시키고 대신 외식이나 가공제품이 차지하는 비율을 증가시키고 있다.

이런 상황을 고려하면 닭을 이용한 가공품은 다양성 뿐만 아니라 위생적인 생산과정을 통한 안전성과 편리성, 영양에 이르기까지 식탁 위의 좋은 대안이 될 수 있을 것이다. 