
전기자극을 이용, 닭고기를 연하게 한다

유 원 우
한일사료(주) 기획과장

지금까지는 닭고기를 부드럽게 만들기 위해 숙성기간을 고려하여 출하를 하였다.

그러나 최근에는 탕적을 한 직후 내장을 적출하기 전에 도체에 전기자극을 함으로써 닭고기를 연하게 만들수 있음이 밝혀졌다. 닭이 도살된 후 4시간이 경과되지 않아도 가슴육은 매우 질기다고 알려졌었다. 이 가슴육을 연하게 만들기 위해 닭고기의 숙성기간에 관계없이 도살된 닭에 전기자극을 가하게 되었다.

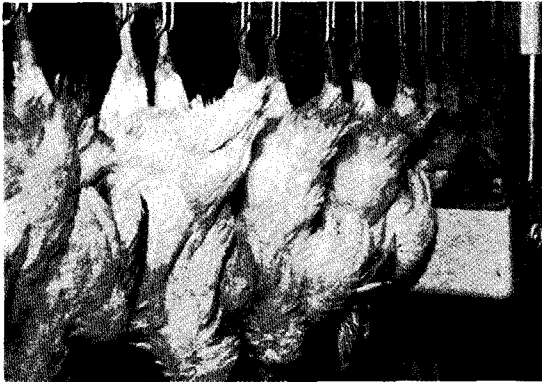
닭에 전기자극을 주는 과정은 방혈이 끝난 닭을 뜨거운 물에 넣었다가 꺼낸 후 털을 뽑고 내장을 꺼내기 전에 실시하게 된다. 일단 전기자극이 육질을 얼마만큼 부드럽게 할 것이냐에 따라서 자극시간이

결정된다.

지금까지는 브로일러를 단시일내에 키워서 도체하여 털을 뽑고 내장을 적출한다음 가공을 하여왔다. 그러나 전기자극에 의한 방법은 닭고기 검사를 하기 위해 닭을 완전 절단하기 전에 주요한 부위만을 절단하면서 실시할 수 있는 장점을 가지고 있다.

1. 닭고기의 숙성기간에 관계없이 육질을 연하게 한다

미국에서는 닭고기를 연하게 하기 위해 전기자극을 이용했던 것과 같이 양, 돼지, 소에게도 동일한 결과가 얻어지는 가에 대해 수년간 연구를 하여왔



△순간적으로 도살 2분 정도면 방혈이 된다.

다.

USDA에 보고된 자료에 의하면 닭고기의 숙성기간에 관계없이 가슴육을 부드럽게 만들 수 있음이 알려지게 되었던 것이다.

종전까지는 닭을 도계하여 체온을 떨어뜨리는데 많은 시간이 소요되었다. 이때 경과되는 시간에 따라 육질이 부드러워져 숙성정도를 감안하여 시간조절을 하였으나 최근에는 수분만에도 육질을 연하게 할 수 있는 전기자극법을 이용하고 있다.

닭을 도계하여 냉각시켜 육질을 최대한 연하게 하기 위해서는 중량이 적은 닭이 24시간에서 48시간이 소요된다.

이같은 이유로 인해서 시중의 닭고기 제품 설명서에는 육질이 얼마나 부드러운가를 알려주기 위해 냉각시간을 명기해주고 있다.

**내장을 적출하기 전에
전기자극을 주는 방법은
수익에 커다란 영향을 주게 된다.
도계된 후 2시간이 지나기 전에
직접 요리를 하게 된다면
도계장에서 도체를 냉각시키는 과정을
생략할 수 있거나, 부분육상태로 조리기구에서
직접 냉각을 시키면 될 것이다.**

그렇지만 전기자극을 이용하면 너겟 및 패티를 만들 경우 과거에는 숙성과정이 4시간이 걸렸으나 10분이면 충분해진다. 튀김용은 8시간에서 20분, 발골가슴육은 24시간에서 30분이면 똑같은 육질을 얻을 수 있게 된다.

2. 경영의 합리화

내장을 적출하기 전에 전기자극을 주는 방법은 수익에 커다란 영향을 주게된다. 도계된 후 2시간이 지나기 전에 직접 요리를 하게 된다면 도계장에서 도체를 냉각시키는 과정을 생략할 수 있거나, 부분육상태로 조리기구에서 직접 냉각을 시키면 될 것이다.

도계장안에서 이 과정이 이루어진다면 더없이 좋을 것이다. 내장을 적출하기 전에 소비자들이 선호하는 부분육을 따로 떼어내 내장제거에 들어가는 많은 비용을 절감할 수 있다. 이런 방법으로 닭고기를 생산한다면 도계장의 샤클에 매달린채 도계가 끝날 수도 있다.

2분에서 4분정도 전기자극을 가하고 내장을 꺼내기전 8분내지 20분 정도 놓아두었다가 날개, 다리, 가슴살을 떼어낸 상태로 샤클에 불가식 부위만 걸려 있게 되는데 다시 부분육과 몸통은 운반벨트에 의해 각자 처리가 되게 된다.

3. 검사방법의 용이성

식품규격검사를 받기 위해 닭의 내장을 직접 꺼내는 대신에 절단기가 가슴뼈를 잘라내어 내장을 손상되지 않게 꺼내게 되어 보기도 좋고 내장의 파열로 인한 오염도 없게 된다.

검사가 마쳐지면 내장을 꺼내고 창자는 등살과 목살을 꺼내기 좋게 하기 위해 적당히 잘려지게 된다.

일단 내장이 손상되지 않은 상태에서 부분육은 다음 가공공정을 하기 위해 운반된다.



△전기자극으로 가슴육을 부드럽게 할 수 있다!

4. 공정상의 경비절감

도계과정에 경비가 많이 드는 몇가지 공정을 생략할 수 있다.

○뼈를 제거하고 내장을 제거하는데 필요한 물의 양을 줄일 수 있다. 식용으로 쓰일 부분은 벨트로, 창자는 콘베어 등으로 운반기 또는 닭고기 요리업체에 직접 공급할 수 있다. 냉각하고 내장을 제거하기 위한 물이 전혀 필요치 않다.

○냉각기를 작동하고 청소하는데 드는 노동력이 줄어든다.

○물을 얼리는데 드는 냉동경비와 냉각실이 축소된다.

○냉각기가 차지하는 공간, 물탱크 등 대자본이 투자되는 부분이 필요없게 된다.

○냉각시키는데 필요한 물이 부족한 장소에서도 도계된 닭이 공기냉각실을 거치지 않고 곧바로 냉동기로 가게된다.

○식수로 적합한 물이 오염되어 버려져 도계장의 폐수처리에 심각한 영향을 미치게 되는데 이를 해결할 수가 있다.

5. 도계의 새로운 추이

대부분의 신기술은 장점이 있는 반면 단점 또한

있기 마련인데 이것 역시 예외일 수는 없다.

주요한 단점 한가지는 탕적된 닭에서 부분육을 만들어내기 전에 닭을 들어올리는데 필요한 샤클라인을 설치하는데 경비가 들어가는 점이다.

만약 도계라인이 1분당 140수 정도를 처리하려면 24분동안 닭을 매달기 위해서는 504m의 라인이 필요하게 된다. 공기냉각실에서 사용되고 있는 라인보다도 더긴 라인이 필요해지게 되는 것이 단점이다.

또한 회전방식이 아니기 때문에 가공업자들에게 가공물을 공급하는데 물이 이용되지 않게된다. 분사식이나 진공회전방식은 이 가공물을 원래 육질상태로 만들기는 할 수 있으나 구분용 라벨을 부착해야 한다.

실제적인 손실량을 정확히 측정해내기 위해서 압축포장후에 실제 가공물과 비교하는 연구가 진행되고 있다. 닭고기를 상품화 하는데는 분사식이든 회



△내장이 있는 상태로 얇한 가슴육을 떼어내고 있다

전식 공정을 거치든 문제는 없는데 연구 결과에 의하면 냉각방식보다 분사식과 회전방식이 낫다는 것이다.

또한가지 고려해 보아야 할 점은 도계하는 라인으로부터 제품을 다루기 좋게 모든 공정이 이루어질 수 있도록 공정이 설계되어야 한다. 이것 때문에 많은 도계장들이 상당히 많은 도계능력을 갖추고 있어 한개의 도계라인에 더한개 라인을 설치하는 경우도 있다.

지금까지 소개한 도계처리 방식은 앞으로 공장을 확장하거나 새로지를 계획을 하는 도계장에 적합하다고 본다.

매일매일 도계장으로 들어가는 생닭은 도계과정을 거쳐 가공되어 부가가치를 높여 닭고기로 상품화하게 된다. 또한 생닭의 이용율을 매우 높여야 하며 모든 도계장은 합리적인 경영, 부가가치 창출, 주문 즉시 공급 체계를 만들어가야 할 것이다.

6. 전기자극방법에 의한 경비절감

(1) 직접적인 절감

- 물의 낭비
- 회전 냉각기, 냉장실/냉장고
- 냉각기 작동 요원
- 재고정리(냉장고에 보관불필요)
- 냉각기 속에서 감량방지(도계된 닭 마리당 5g)

○장비의 감가상각

(2) 장비와 시설 최소화

- 회전식 냉각기
- 냉동기
- 냉장고
- 공간(냉장기, 회전식 냉각기)
- 숙성 탱크

(3) 조리시 경비절감

○에너지 절감(BTU)

(4) 내장제거 경비절감

- 내장제거 라인
- 오염에 따른 손실
- 폐기물 처리에 드는 비용
- (참고) : Poultry 89.4

부 성 식 품

각종 노계 가공업자로서 귀농장에서 수시로
도태하는 노계를 대량 구입코저 하오니 적극 협조
주시기 바랍니다.

계속 발전 있으시길 삼가 기원합니다.

주소 : 경기도 송탄시 서정동 788-105

전화 : 0333) 64-8638, 64-8639

이 두 수 드림
최 병 열