



육계 가공처리의 문제점과 해결책

전 길 상
(경북개발 도제공장장)

현재 국내의 시장에서 육계 처리과정이 너무나 단조롭고 비위생적이어서 제반시설의 개선, 처리과정, 포장, 냉동 등의 기술적 문제가 많이 내포되고 있으며 반면 구미 각국에서는 이미 대기업적인 부로일러 식료공업으로 발전되어 우수한 제품으로 국내의 소비는 물론 각국에서 치열한 수출 경쟁을 하고 있는 실정이다. 이러한 국제적 추세를 보아 우리 나라에서도 국제적 규모에 손색이 없는 시설로 육계를 처리 가공하여 수출까지 할 수 있는 여건이 갖추어지기를 바라는 바이다.

이러한 시점에서 처리공정에 대하여 알아보기로 한다. 먼저 식료공업에서 보면 부로일러의 성공 여부는 우수한 품종, 우수한 사료, 유리한 사양이며 부로일러는 식료공업의 원료가 되고 이 원료는 처리공정의 우열에 따라 제품화에 지대한 영향을 미친다는 것이 명백한 사실이다. 이렇게 우수한 육계와 우수한 처리과정에서만 소기의 목적인 양질의 제품화가 가능해질 것이다.

1. 육계의 검수(肉鷄의 檢受)

- (1) 검사는 당일애 행한다.
- (2) 가끔의 자체 건강 및 영양 상태.
- (3) 피부의 우모 상태.
- (4) 구강, 눈, 코, 항문 상태.
- (5) 관절부의 상태.

육계는 생산지로부터 수송하여 오는 관계로 불안, 흥분, 피로 등의 요인 때문에 두경부(頭頸

◎제 1 회 공장 건축을 위한 위치와 시설

●제 2 회 가공과정 및 냉동과 포장

◎제 3 회 내가 본 외국의 실태

部)가 침해되고 보행이 불확실한 증후가 나타나게 되므로 즉시 도살하면 육질이 저하되고 악변이 생기므로 일단 수송하여 오면 충분한 휴식과 안정시키는 것이 좋다.

2. 방혈(放血)

방혈에 있어 기계로 또는 손으로 하는 방법이 있으며, 경동맥을 절단하는 방법도 외부에서 또는 내부 즉 구강내에서 절단하는 2가지 방법이 있는 것이다. 경동맥을 절단하는 데는 기계보다도 손으로 하면 실수가 없고 완전히 방혈시키는데 용이하고, 외부로부터 절단하면 조작은 매우 편해진다. 내부 절단은 조작이 어렵지만 외상이 없어 보기가 좋다. 일반적으로 닭은 외부 절단, 오리는 내부 절단이 행하여진다.

닭은 충분히 휴식시킨 후에 방혈하며 충분히 방혈하면 육질은 좋아지나 그렇지 않으면 모세혈관 또는 모근에 혈액이 남게 되어 부분적으로 도체에 적색 형태가 나타나거나 피부에 적반이 발생되므로 처리 가공이 끝난 후에도 육질이 좋지 못하며 상품가치도 떨어진다. 생체 1.2~1.5 kg 이 완전히 방혈되려면 약 3분이 필요하며 도살 콘베어(Slaughtering Conveyor)에서는 약 1~1.5분이면 족하다.

3. 탕적기(Scalder)

방혈 후의 작업은 우모를 제거하기 위하여 도체를 탕적하게 되는데 이때 물의 온도는 품종 및 주령을 가감하여 물의 온도를 조정하여야 한다.

특히 8~9주령 정도의 부로일터일 경우에는 피부가 연약하기 때문에 짧은 시간내에 저온으로 탕적하여야 한다. 일반적으로 외피의 신선도를 높이기 위해서는 고온법(Subscald)보다 저온법(Semiscald)으로 하는 것이 좋다.

4. 탈모(Picker)

우무를 제거하는 데 건탈모(Dry picking)와 습탈모(Wet picking)가 있다. 일반적으로 습탈모(Wet picking)를 많이 사용한다. 구미 각국에서는 원통형 탈모기는 사용하지 않으며 콘베어(Conveyor)가 탈모기 증앙을 통과할 때 탈모기의 고무 핑거(finger)가 회전함에 따라 도체를 쳐서 탈모하게 되는데 주의할 것은 고무 핑거 자체가 강하거나 회전이 강하면 피부가 상할 염려가 있는 것이다.

5. 세조기(洗滌機)

탈모가 끝난 후에 다시 손으로 잔모를 제거하며 가스(GAS)로 침모(針毛)를 조각한 후에 도체에 신선한 냉수로 임시 냉각시킬점 세조(洗滌)한다.

6. 해체(解體)

신선한 육질을 보지(保持)하는 데 중요한 것은 단시간내에 해체작업을 끝내야 하는 것이다.

두각(頭脚)을 제하고 내장을 뽑고 골부육(骨付肉) 즉 저육(枝肉)으로 잘라낸다. 소비자의 조리에 편하도록 하기 위하여 도체를 종(縱)으로 2등분 또는 4등분한다. 내장은 가식용과 불가식용을 구분하여 가식용은 포장하고 불가식용은 사료화하거나 폐막에서처럼 밍크사육에 사용한다.

<표 1> 부로일터 도체 비교

부 로 일 터	중 량 (g)	비 례 (%)
도 체 중 량	1,150	100
지 육	790	68.7
가 식 내 장	73	6.3
불 가 식 내 장	137	12
두족경(頭足頸)	150	13

7. 냉각(Chilling)

해체가 끝난 후 냉각은 매우 중요한 것이다. 도체는 아직도 37°C 내외의 온도를 유지하기 때문에 신속히 5°C 이하로 냉각시켜야 한다. 이 과정이 늦어지거나 방치하여 두면 발효 부패현상이 나타나게 된다. 쇠빙(碎氷)과 물을 혼합하여 냉각시킬 때는 냉각이 급속하게 되기 때문에 대류(對流)시키면서 냉각해야 한다.

8. 포장(包裝)

냉각이 끝난 5°C 정도의 도체는 드라이 콘베어(Dry Conveyor)로 탈수시켜야 한다. 탈수를 하지 않고 포장을 하면 혈액성분에 의해 적미대(赤味帶) 같은 어름 부분이 발생하는 등 육질에 변화를 가져오며 외관상으로도 나쁜 불량품이 된다. 탈수과정이 끝나면 개체별로 검량한 후에 포장에 들어간다. 포장의 재료에는 구레빠론, 하이젝스, 폴리프로비렌, 폴리제로, 폴리에칠렌 등이 있으나 그 중 폴리에칠렌이 질적으로나 가격면으로나 적합해서 현재 구미 각국에서도 널리 사용되고 있다.

냉동용 포장은

- (1) 반투명한 것.
- (2) 저온의 전도도(傳導度)가 좋은 것.
- (3) 통기성(通氣性)이 없고 파열이 없는 것.
- (4) 저가인 것.
- (5) 인쇄가 용이한 것.

현재의 포장상태를 보면 매우 큰 위험성을 내포하고 있다. 즉 진공 포장법을 취하지 않고 급속냉동도 하지 않고 처리된 그대로 포장하고 있는데 이것은 부패성을 촉진시키는 결과 뿐이다. 처리된 육계를 포장할 때에는 진공포장, 급속냉동한 것만 육질을 유지할 수가 있다. 포장지에 구멍이나 상처가 있으면 탈수현상이 일어나서 상품가치를 떨어뜨린다.

9. 냉동(冷凍)

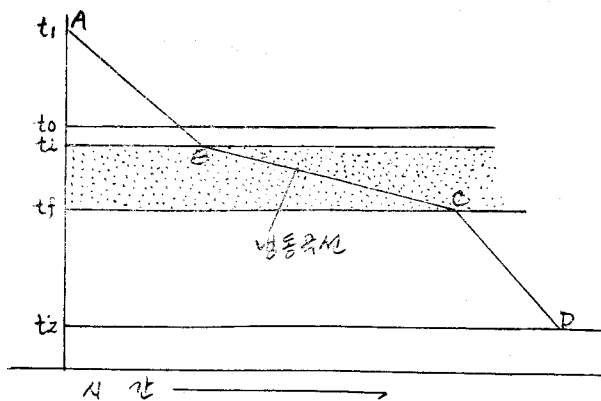
육계처리 가공장에서는 냉동과정이 가장 중요하며 핵심적인 과정이다.

냉동에는 급속냉동실과 급속냉동기가 있고 급속냉동실에는 저장실과 예냉실이 있다. 냉동방법은 판매 여하에 따라 달라진다.

(1) 급속 냉동

부로일러를 급속 냉동하기 위하여는 예냉하여야 하고 급격한 온도의 충격을 주어야 한다. 급속냉동실과 급속냉동기의 방법 중 현재 구미에서는 점차로 급속냉동기를 사용하는 경향이 많다. 냉동은 -30°C 정도의 온도에서 12~24시간 동결하는 방법이 작업상으로는 쉽지만 품질 보 지나 외관상 나쁘기 때문에 되도록 저온(-40°C)에서 단시간내에 행하는 것이 냉동 기술상의 상식으로 되어 있다.

〈제 1도〉 냉동곡선(freezing curve)



t_1 =초온(初溫)
 t_o =물리빙결점(氷結點) 0°C
 t_f =식품빙결점(氷結點) -1°C
 t_r = -5°C
 t_2 =동결중온도(凍結終溫度) -20°C

제 1도에서 B~C기간은 최대 빙결점 생성대라 한다. 즉 -1°C 의 온도에서 하한온도를 -5°C 로 잡은 것이고 최대 빙결점 생성대를 통과하는 시간이다. 이것이 35분 이내일 때 급속동결이라고 하며 이 시간이 짧을수록 육질의 외상

이 나쁜 상태의 빙결점을 감소시킨다. 동결속도가 늦어지면 대형의 빙결점이 발생되며 육질에도 좋지 못한 영향을 미친다.

(2) 저장실

저장실은 동결한 제품을 저온(-20°C)에 보관하는 것이다. 저장하는 데 있어 포장을 안 하고 저장하는 예가 있는데 이것은 감량을 초래하므로 반드시 완전 포장하여 저장하여야 한다. 특히 송풍식일 때는 감량이 더 심하고, 신선도와 풍미를 유지하기 위하여 저장 중에 수분의 탈취를 극력 방지해야 한다. 또한 -20°C 이하의 저온으로 보존될 때에는 1년 이상 저장이 가능하다.

그러므로 -20°C 이하로 연중 불변으로 관리하여야 하며 보냉시설(保冷施設)이 좋지 못하여 벽에서 흘러나오는 외기 접촉을 방지하여야 한다.

10. 해동(解凍)

철저한 처리과정을 통하여 포장 및 급속냉동을 하고 저장온도를 잘 유지 보존하여 해동하여도 처리 직후의 신선도를 유지해야만 소기의 목적을 달성할 수 있는 것이다. 그러므로 해동의 방법도 중요하다. 해동을 잘못하면 지금까지 만들어진 제품이 수포로 돌아가는 것이다. 일반적으로 자연적 해동이 무난하다.

온수로 급격한 충격을 주어 해동하거나 또 직접 물에 담가 해동하면 액즙(液汁)이 흘러나와 물과 혼합되어 신선한 맛이 없어진다.

완만해동방법은 포장한 채로 신문지에 싸서 그늘에 두면 된다. 급히 조리할 때는 포장 그대로 흐르는 물에 담그고 다음 날 조리할 때 냉장고에 5°C 로 놓아두면 된다.

완만해동을 해야만 액즙의 외부 유출을 막고 원래의 풍미가 변하지 않는다.

◎ 월간양계 구독 찬조회원 모집

본협회의 회원이 아닌 분으로 월간양계 및 가금협회에서 발간하는 간행물을 구입하고자 하시는 분은 찬조회비를 소액환으로 보내주시면 본협회에서 발간되는 모든 간행물을 보내드리겠습니다.

찬조회비 : 1년분 720원 반년분 480원

보내실 곳 : 서울특별시 중구 초동 18-11 한국가금협회 (Tel. 26-0321)