

등급 닭고기 생산을 위한 품질공정관리방안



박도희
선임 축산물품질평가사
축산물품질평가원



1. 들어가며

닭고기 품질의 고급화와 소비자 신뢰 향상을 위해 도입된 닭고기 등급제도가 금년으로 10년이 지났다. 시행 초기 관련 업계의 무관심과 제도의 홍보부족으로 단체 급식위주의 소량만 판정했지만 현재는 백화점과 대형마트 등의 일반매장과 국민간식으로 많은 사랑을 받는 치킨제품에도 등급닭고기의 사용이 확대되고 있어 앞으로 우리 국민들은 신선하고 맛있는 고품질의 등급닭고기를 쉽게 구매할 수 있을 것으로 생각된다.

현재 등급판정과정은 자체 품질관리원이 생산공정별 상시 현장 관리하는 시스템을 구축하고 있으며 중점적으로 점검해야 할 결함 항목에 대해 알아보고자 한다.

2. 닭고기 품질기준 항목의 결함내역

닭고기의 품질평가 항목은 외관, 신선도, 외상, 변색, 뼈의 상태 등 총 11개 항목이며 품질공정관리 과정 중 닭고기 품질에 많은 영향을 미치는 항목인 외관, 신선도, 변색 및 뼈의 상태에 대해서 살펴보고자 한다.

가. 외관

닭고기 품질기준 항목에서 외관의 A급은 '날개, 등뼈, 가슴뼈 및 다리가 굽지 않고 좋은 외형과 피부병 등 질병의 흔적에 따른 도체외관의 손상이 없는 것'으로 규정하고 있다.

〈표 1〉 연도별 닭고기 등급판정 물량 및 등급별 출현 비율

연도	판정물량	출현율 (%)	1+등급		1등급		2등급	
			수(kg)	출현율(%)	수(kg)	출현율(%)	수(kg)	출현율(%)
2008	25,739,566	100	8,190,920	31.8	14,375,941	55.9	3,172,705	12.3
2009	37,038,770	100	13,549,313	36.6	21,261,827	57.4	2,227,630	6.0
2010	45,968,860	100	17,495,055	38.1	27,510,361	59.8	963,444	2.1
2011	52,547,135	100	6,913,237	13.2	42,715,796	81.3	2,918,102	5.6
2012	66,339,751	100	6,961,933	10.49	54,413,344	82.0	4,964,474	7.5

〈표 2〉 A급 닭도체와 외관 결함 닭 사진 비교



현장에서 등급판정 과정 중 닭고기의 기형 발생은 매우 낮게 나타나고 있지만 도체 외관의 결함은 아주 다양하고 발생 비율 또한 높다. 우리나라 닭고기 소비문화는 스킨을 포함하여 식용으로 사용하는 경우가 많아 외관결함인 배딱지, 무릎 딱지, 각질, 할킴 자국이 있으면 선별 또는 제거 작업을 실시해야 한다.

한 개의 도계라인에서 시간당 5~8천수 이상 도계 및 선별 시 딱지 결함이 있는 도체가 발생하여 강한 선별을 실시하면 작업자의 노동 강도 증가와 딱지부위 제거로 인한 경제적 손실로 식육포장처리업체의 손해가 크다고 볼 수 있다.

이러한 외관의 결함발생을 줄이기 위해서는 사육단계에서 관리가 필요하다. 농장을 청결

하게 관리해야 하고 질병관리, 사양관리(온도, 습도, 환기, 깔집관리 등)에 유념하여 결함발생을 최대한 줄여야 한다. 다시 말하면 외관에 결함이 있는 도체 발생이 적을수록 도계장과 식육포장처리업체에서는 고품질 닭고기 생산을 많이 할 수 있게 된다.

나. 신선도

닭고기 품질기준 항목에서 신선도 A급은 '피부색이 좋고 광택이 있으며 육질의 탄력성이 좋고 부분육의 경우 PSE육 발생이 없어야 한다' 라고 규정하고 있다.

또한 등급판정 대상 부분육 생산용 닭 도체는 '도축 후 48시간 이내의 것' 이어야 하며 닭고기 신선도 측정(기계명 : 토리미터) 평균

값이 5 이상이어야 한다' 라고 규정하고 있다 (측정값이 높을수록 신선한 것이며 측정범위는 최소 0.1부터 최대 18.5까지임).

등급 닭고기의 경우 신선도 유지를 위해 다양한 방법을 이용하는 것을 볼 수 있다.

닭은 소, 돼지와 달리 사육기간이 매우 짧고, 냉장육의 경우 저장온도와 포장형태에 따라 다르지만 유통기한도 도축 후 10일이내로 짧다. 닭고기의 유통기한이 짧은 이유는 닭고기를 구성하는 근육조직의 차이도 있겠지만 닭고기에는 불포화지방산이 많이 함유되어 있어 산소와 쉽게 반응하여 지방산화가 되어 산패취 등이 나거나 육질이 변질되기 쉽기 때문이다. 산화가 많이 진행되면 이상취가 심하게 나고 육색이 변화하고 단백질 변성, 영양가 소실 등이 발생할 수 있다.

신선도를 오래 유지하기 위해서는 미생물 증식을 억제하고 저장온도를 낮추어야 한다 (이 경우 냉장육에 동결소가 생기지 않도록 주의해야 함). 닭고기와 산소의 결합을 최소화하기 위하여 닭고기를 공기 중에 가급적 노출을 최소화해야 한다.

또한 닭고기 부분육 생산 가공공장의 경우 실내온도를 낮추고 부분육 생산시간도 최대한 단축시키고 세절육의 경우 세절 후 즉시 포장해야 한다.

닭고기 포장방식 중 보존기간을 늘리기 위

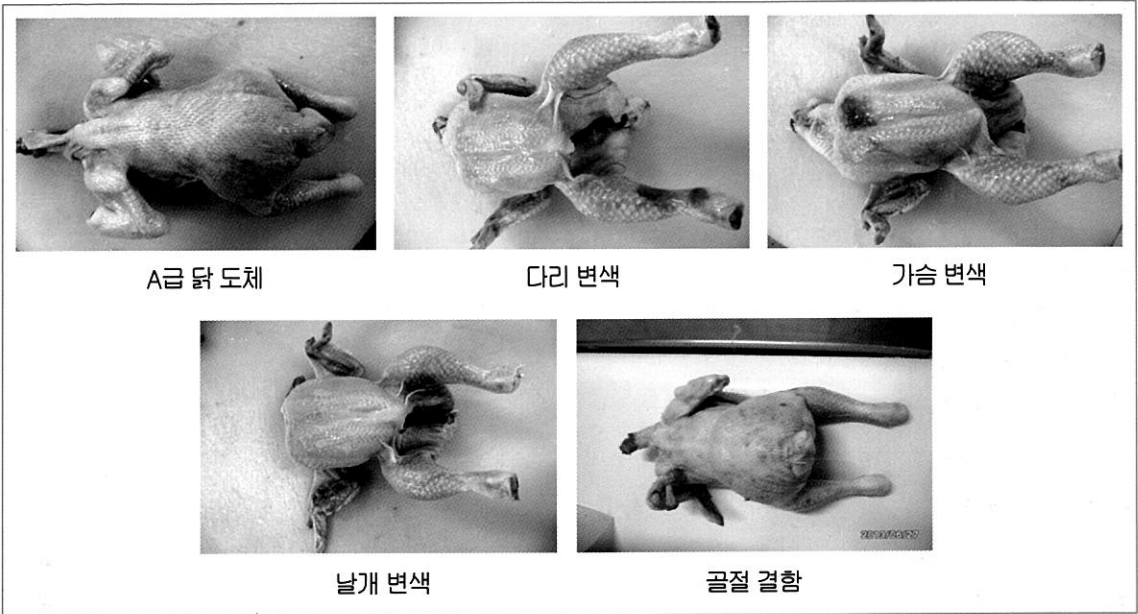
해 진공포장을 많이 이용하고 있다. 용기(tray)포장 방식의 경우 공기 중에 노출되는 부위가 많기 때문에 유통기한도 진공포장방식보다 3일 정도 단축되어 유통되고 있으며 진공포장할 경우 산소유입이 차단되어 육색이 진해 보이지만 공기에 다시 노출시키면 본래의 육색으로 되돌아오며, 용기포장의 경우 육색이 밝고 좋아 보인다. 결국 닭고기 신선도 유지를 위해서는 적정 온도 관리가 중요하고 닭고기를 공기 중에 노출되는 시간을 최소화하는 것이 중요하다.

다. 변색 및 뼈의 상태

닭고기 품질기준 항목에서 변색의 A급은 '가벼운 상처나 멍, 피부의 변색은 허용하나 색이 분명한 것은 총면적에 대해 장축의 지름이 통닭 13호 미만인 경우 다리와 가슴부위는 1.5cm, 기타부위는 3cm 이하이고 부분육의 경우 다리 부위는 1.5cm, 날개와 가슴은 1cm 이하' 라고 규정하고 있다. 뼈의 상태에서는 '골절이나 탈골이 없어야 한다' 라고 규정되어 있다.

일반적으로 도계장에서는 닭고기가 멍들었거나 붉은 색을 띠면 멍계, 뼈가 부러진 경우를 파계라고 규정하는데, 탈골이나 골절이 생기면 변색 결함도 동시에 발생하는 경우가 많

〈표 2〉 A급 닭 도체와 변색 및 골절 결합 닭 도체 사진 비교



다. 품질관리 공정중 선별 작업자가 변색 또는 골절된 경우 별도로 분리·포장하여 결합 닭에 대한 선별작업을 실시하고 있으며 이러한 변색 및 골절 결합 비율은 포획, 수송, 도계방법에 따라 다르게 나타난다.

변색 및 골절은 등급판정 시 가장 흔히 보이는 결함이며 작업자들이 도체를 선별하거나 결합부위를 제거하는데 작업시간이 많이 소요되고 노동 강도 또한 높다.

변색 및 골절 등은 항상 발생할 수밖에 없지만 최대한 줄이는 방법을 강구해야 한다. 변색 및 골절이 발생하는 요인은 매우 다양하기 때문에 정확하게 어떤 단계에서 발생된 것인지 파악하기 쉽지 않지만 각 단계별로 예방책을 살펴보자.

사육단계에서는 움직임이 많고 서로 할퀴고

싸우는 과정에서 모세혈관이 파열되는 타박상을 입어 변색을 일으킬 수 있으므로 밀집사육에 의한 것인지 파악해 볼 필요가 있다.

포획 및 수송 단계에서는 닭이 스트레스 받는 요인을 최소화하고 움직임을 적게 하여 상처, 골절 및 탈골이 일어나는 비율을 낮추어야 한다.

상처나 골절이 발생한 닭은 도계 후 상처나 골절된 부위에 변색 발생이 많이 나타난다.

수송이 완료되고 어리장에서 덤핑할 때 주의를 기울여야 하며, 계류 시에도 조명을 어둡게 하고 계류시간을 준수하여 수송 스트레스를 감소시켜 주어야 한다.

도계단계에서는 계류장에서 이송된 닭을 도계라인의 샤클에 걸 때 날개 짓을 심하게 하거나 과격한 움직임을 보이면서 골절, 탈골,

도계장이나 식육포장처리업체에서 1등급 닭고기를 대량 생산을 하기 위해서는 특히 사육 단계의 외관 결함, 수송 및 도계단계의 변색 및 뼈의 결함을 최소화해야 하며, 가공단계에서는 결함 닭 선별 및 신선도 유지를 잘해야 한다.

타박상을 입는 경우가 많고, 기절 시 고전압 사용은 심장박동이 금방 멈춰 방혈량이 줄어들어 피부가 붉어지고 가슴부위 혈흔이 발생하며 골절이 생길 수도 있고 날개 끝 부위(팁 부위)가 분홍색으로 변색될 수 있으므로 심장마비가 일어나지 않는 낮은 전류를 이용하는 것이 골절이나 변색 결함을 최소화 할 수 있다.

3. 마감하며

닭고기 등급판정제도 시행초기에는 대부분 샘플을 채취하여 표본판정방법을 실시했다. 물론 초기에도 생산공정별 판정방법이 있었지만 등급판정물량이 소량이었기에 이러한 방법을 실시했다.

이후 단체급식, 프랜차이즈점, 대형마트 등에서 등급 닭고기 사용이 확대되면서 롯데 구성 후 판정방법은 시간과 공간적인 제약이 많아 생산공정별로 적용하는 경우가 늘어나고

있고 앞으로 부분육과 마찬가지로 통닭의 경우도 생산공정별 판정방법 도입이 필요한 시기가 되었다고 생각된다.

생산공정별 판정은 기본적으로 등급판정시행작업장에서 생산되는 닭 도체나 닭 부분육을 1등급 이상 수준으로 선별 또는 생산이 가능한 경우에 시행할 수 있다.

도계장이나 식육포장처리업체에서 1등급 닭고기를 대량 생산을 하기 위해서는 특히 사육단계의 외관 결함, 수송 및 도계단계의 변색 및 뼈의 결함을 최소화해야 하며, 가공단계에서는 결함 닭 선별 및 신선도 유지를 잘 해야 한다.

지금까지 살펴본 내용을 보면 각 항목별 결함 비율을 낮추고 신선도를 유지하기 어려워 보일 수 있으나 국민들에게 신선하고 고품질 닭고기를 공급한다는 사명감을 가지고 실행하면 오히려 더 쉽게 1등급 수준 닭고기를 대량으로 생산할 수 있을 것이다. 