

닭고기의 처리와 가공

손 기 근
(건국대 축산대학)

1. 닭고기의 성상(性狀)

1) 닭고기의 화학적 조성

닭고기는 쇠고기와 비교하면 지방이 적기 때문에 일반적으로 맛이 담백(淡白)하다. 백색 레그혼 성계(成鷄)의 고기에 대하여 조성을 조사한 결과의 예를 들어보면 다음 표1과 같다.

표1에서 보는 바와같이 수탉의 고기는 암탉고기보다 수분과 단백질이 많으나 지방은 암탉이 훨씬 많다. 지방 이외의 성분으로 고기의 맛에 관계가 깊은 것은 에키스분(수우프속의 고풍물)인데 이것은 오히려 수탉이 많다.

표 1. 닭고기의 화학적 조성

성 별	♂	♀
수 분	67.86	65.23
D. M	32.14	34.77
단 백 질	25.70	23.79
지 방	3.05	7.34
글 리 코 겐	0.10	0.12
에 기 스 분	5.40	4.94
회 분	1.30	1.25
칼로리 100g	130.65	161.70

닭고기에 들어있는 Vitamin 류에 대하여 조사한 결과의 1예를 들어보면 다음 표2와 같다.

2) 닭고기의 적육(赤肉)과 백육(白肉)

닭고기에는 비교적 붉은 색이 짙은 적육과 붉은 색이 연한 백육(白肉)이 있다. 적육(赤肉)은 주로 다리(股), 넓적다리(腿)의 고기이며 백육(白肉)은 주로 가슴(胸), 등(背)의 고기이다. 적육(赤肉)중에는 혈색소가 많이 남아있기 때문

표 2. 닭고기중의 비타민(100g중 함량)

종 별	단 고 기	단 간 장
A I. U	18~47.1	13,400
E mg	0.25	—
B ₁ mg	0.15~0.18	0.144
B ₂ mg	0.05~0.35	1.2~1.6
B ₆ mg	0.26	0.91
B ₁₂ mg	0.6	8.0
나이아신 mg	6.1~8.1	11.4~17.8
판토텐산 mg	0.53~6.2	4.4~8.8
C mg	1.6~4.7	13.6

에 붉은 색이 짙다. 닭의 적육(赤肉)과 백육(白肉)의 조성은 다음 표3과 같다.

표 3. 닭의 赤肉과 白肉의 화학적 조성(%)

종 별	적 육	백 육
수 분	70.25	68.90
고 형 물	29.75	31.09
단 백 질	24.01	27.09
지 방	3.78	1.55
그 리 코 겐	0.11	0.09
에 키 스 분	5.14	5.80
회 분	9.22	1.27
칼로리 100g	30.80	122.67

닭고기나 칠면조고기 같은 조육(鳥肉)중에는 일반적으로 불포화지방산의 함량이 많아서 쇠고기 등에 비교하면 산패하기 쉬운 성질을 가지고 있다. 적육(赤肉)과 백육(白肉)을 비교하여 보면 적육(赤肉)이 훨씬 빨리 산패한다. 이것은 적육(赤肉)중에 들어있는 Heamoglobin 색소가 산화(酸化)를 촉진하기 때문이다.

2. 육계(肉鷄)의 분류와 등급

1) 육계의 분류

미국에서 일반적으로 사용되고 있는 육계의 분류는 다음과 같다.

Broiler—부화후 8~12주 정도된 병아리로서 성별의 구별없이 판매된다. 몸무게는 2.5~3.0파운드 정도로 고기는 연하고 가슴뼈는 유연하다.

Fryers—부화후 12~20주 정도된 병아리로서 성별의 구별없이 몸무게는 2.5~3.5파운드로 고기는 연하고 가슴뼈는 유연하여야 한다.

Roasters—중병아리 이상된 것으로 대개 부화 4~9개월 정도된 닭을 말한다. 성별의 구별이 없고 몸무게는 3.5파운드 이상이고 고기는 연하고 뼈는 굳지 않아야 한다.

Stags—햇수닭 고기의 정도로 몸무게는 일정한 규정이 없으며 고기는 약간 검고 질기며 벗과 발톱 등이 발달되어 있는 닭으로서 수닭과와 중간을 말한다.

Pullet—햇 암탉을 말하며 아직 살란을 시작하지 않은 암탉이나 Roaster와 구별하여 판매한다. 몸무게에 대한 규정은 없다.

Capone—불치기(去勢)한 수닭으로서 몸무게는 4파운드 이상으로 벗, 며느리, 발톱, 가슴고기가 잘 발달된 닭으로 Stags나 Roaster와 비슷하다.

Fowl or stewing chicken—완숙된 암탉으로서 몸무게와 연령은 일정치 않다.

Cocks—완숙된 수닭을 말하며 몸무게와 연령은 일정치 않다. 고기는 질기고 검다.

2) 육계의 등급

육계생체(肉鷄生體)의 다음 품질표준에 따라 그 형태, 살찌기, 비육도, 결점등을 감안하여 우수한 것부터 A, B, C급 및 급외의 4등급으로 구분한다. 일본의 경우 계육(鷄肉) 생체 및 도체(屠體)의 중량구분은 표4와 같다. 생체의 품질 표준 및 도체의 품질표준은 표 5, 6과 같다.

표 4 日本의 鷄肉生體 및 屠體의 重量區分(g)

		생 체	도 체
특 대 추		2,100이상	1,900이상
대 추		1,900~2,100	1,700~1,700
대 추 소		1,700~1,900	1,500~1,900
중 추		1,450~1,700	1,300~1,500
중 추 소		1,200~1,450	1,100~1,300
소 추		1,000~1,200	900~1,100
소 추 소		800~1,000	700~900
암 닭 대		2,000이상	1,800이상
암 닭 중		1,700~2,000	1,500~1,800
암 닭 소		1,700미만	1,500미만
수 닭		중량구분이없다	

※ 注 : 雛라는 것은 원칙으로 3개월 미만
암탉 수닭은 원칙으로 5개월령 이상인것

표 5. 생체의 품질표준

項目	等級	A 級	B 級	C 級	外 形
形 龍	影 骨	正常인것	大略正常	異常인것	左記 어느것이나 該當치 않는것
	背	曲凹가 거의 없는것	曲凹이 약간 있는것	曲凹이 甚한것	
	脚 及 翼	曲이 거의 없는것	小曲인것	顯著한 曲이 있는것	
		正常	多小奇形인것	奇形	
살 지 기		좋은것	多小良	나쁜것	
脂 肪 正 度		皮下全體에 適當한것	脂肪過多部가 있는것	脂肪 굳기가 나쁜것	
缺 骨 傷 處 及 癖	點 折	없는것	없는것	없는것	
		거이 없는것	약간 있는것	甚한것	

注 1. 傷處라면 裂傷, 切傷, 打撲傷등이다.

2. 癖은 龍骨上的 皮膚의 肥厚 硬化 및 變色을 말한다.

표 6.屠體의 品質準標

項目	等級	A 級	B 級	C 級	外 級
形 龍	態 骨	正常 曲凹이 거의 없는것	거의 正常인것 曲凹이 약간 있는것	異常인것 曲凹이甚한것	左記 어느 것이나 該當치 않는것
背 脚	及 翼	曲이 거의 없는것 正常	曲이 약간 있는것 多少 奇形	曲이甚한것 奇形	
살 지 기		良	多小良	惡	
肥 育 度		脂肪이 皮下全體適當	脂肪過多部가 있다	脂肪이 不良한것	
羽 毛		거의 없는것	比較的小인것	多數있는것	
傷와 皮襠缺點		거의 없는 것	多小有	甚한것	
脫 骨 骨 折		없는것	1~2개소 있는것	2~3개소 있는것	
肉 의 打 撲		2cm미만	3cm ~ 5cm	5cm 以上	
皮 膚 의 打 撲		3cm미만	3cm ~ 6cm	6cm	
變 色		5cm미만	5mm ~ 10cm	10cm	
鮮 度	皮 膚 肉	色澤이 좋고 毛根突出 堅實	色澤이 多小 나쁜것 堅實도가 多小나쁜것	色澤이 나쁜것	
異 臭		없는것	없는것	없는것	

- 注 1. 傷處라 함은 裂傷及切傷인 것.
 2. 打傷은 打撲傷을 말함.
 3. 打傷及變色値는 그 部分의 合計面積의 直徑을 말함.

3. 도살(屠殺)과 해체(解體)

1) 도살법

도살용육계는 보통 1주야절식후에 도살하며 다음의 세가지가 있다.

(1) 경골분리법(頸骨分離法)

이 방법은 닭의 목을 비틀어 경골과 두골(頸骨)을 분리시키는 동시에 혈관을 절단하는 것으로 방법은 간단하나 방혈이 불량하여 육질이 떨어진다.

(2) 경동맥 절단법(頸動脈切斷法)

닭을 거꾸로 매달고 귀뿌리의 바로 하부를 외측에서 절단하여 경동맥(頸動脈)을 절단하고 거꾸로 하여 방혈한다. 이 방법은 방혈은 잘되나 도체(屠體)를 상하게 하거나 몸의 외부를 피로 더럽힐 염려가 있다.

(3) 내악동맥절단법(內頸動脈切斷法)

왼손으로 닭의 주둥이를 벌리고 내악동맥을 절단하여 거꾸로 방혈한다. 방혈은 보통 3~5분여 정도면 끝이 난다. 좋은 방법이나 수고가 많다.

3) 털모(Picking)

(1) Dry picking(마른털뽑기)

도살할때 방혈과 아울러 연수(延髓 Medulla-Oblongate)를 찢러 우모근육(羽毛筋肉)을 이완(弛緩)시킨 후 체온이 아직 따뜻할 동안에 털이 발생한 방향을 향하여 조금씩 털을 쥐어 뽑는다. 큰 털을 먼저 뽑고 작은 털을 나중에 뽑는다. 최후에 남은 가는 털(累毛)을 불로 그슬러 버린다.

(2) Scalding(熱湯法)

오랫동안 보존할 목적이 아닐때는 이 열탕법을 하면 털을 뽑기 쉽다. 이 온탕에 처리하는 닭은 품종이나 사료, 사육방법 또는 도살시의 주령 등에 따라 다소 가감할 것이다. 육질을 위하여 온도는 낮은 것이 좋다. 50~54°C, 60~75초간 담그는 것을 저온침탕(Semmiscald)이라고 하고 58~60°C에서 30초 내외 담그는 것을 고온침탕(Subcald)이라 한다.

10주령 미만의 Broiler 일 경우에는 피부가 연한 품종은 물론이고 피부가 굳은 품종일지라도 아직 연하다. 털도 뽑기 쉬우므로 저온 장시간의

침지가 좋으며 그 이상의 것은 고온이 아니면 탈모가 잘되지 않으므로 장시간을 요한다. 너무 고온 침탕한 것은 표피가 탈락되기 쉽고 그로 인하여 도체가 건조하기 쉽게 된다.

그러므로 냉장시에는 잘 밀봉포장해야 한다. 외관상 상품가치를 높이려면 저온침탕(低温浸湯)의 최고온도는 54°C, 고온침탕(高温浸湯)의 최저온도는 58°C로 되어 있다. 침탕시는 충분히 교동(攪動)하여 온탕이 충분히 털 속에 스며들도록 해야 한다.

(3) 탈모기(Picker)법

열탕법과 같이 열탕에 약 1분간 담근 후 끄집어 내어 탈모기에서 탈모한 다음 나머지 털을 손으로 뽑는다. 최근 가장 편리한 방법으로 널리 사용되고 있다. (1차에 10羽를 15초간에 탈모)

3) 해체법(Drawing Poultry)

털을 완전히 뽑은 다음에는 냉수에 담그거나 또는 공기냉각(Air Cooling)하여 일단 체온을 냉각하여 해체(解體)에 착수한다.

(1) 내장꺼내기

항문 상부의 복부중간을 가로 칼로 3inch가량 자르고 다음에 항문둘레를 주의깊게 장을 상하지 않도록 칼로 도려 놓는다. 그다음 항문위 복부 절개부로부터 손을 넣어 주의깊게 장을 꺼내고 이에 연결된 위, 간장, 비장, 심장 등을 꺼낸다음 소화기와 유리되어 있는 신장과 생식기 폐장등을 빼어낸다.

(2) 모이주머니

목과 어깨의 연결부의 피부면을 약 5cm정도 자르고 모이주머니를 이 구멍으로 조금씩 당기어 끄낸다.

(3) 머리(頸部)

두개골(頭蓋骨)과 경추(頸椎)가 연결되는 부위에 칼을 넣어 끊어 버린다.

(4) 목끊기

경부(頸部) 피부의 밑을 절단부에서부터 목과 몸이 연결되는 부위까지 세로로 칼로 찢내려간다. 그리고는 목의 피부를 몸에 붙인 채로 뼈의 부분만을 끊어 버린다음 목을 잘라낸 구멍으로부터 손을 넣어 식도(食道), 기관(氣管)등을 손으로 잡아당겨서 끌어낸다.

내장꺼내기에서 꺼집어낸 내장중에서 먹을 수

있는 부분인 심장, 간장, 근위(筋胃) 등을 복부 절개부로부터 넣고 경부 피부로 경부절단부를 보기 좋게 덮는다. 그리고는 양날개를 등에 합치고 양넓적다리(脛)는 항문을 도려낸 구멍으로 빼내어 묶는 셈이 된다. 꼬리 끝 부근에 작은 혹같이 나온 미지선(尾脂腺)이 있는데 이것을 칼로 도려낸다.

(5) 다리(股)의 절단

도체를 위로 향하게 누이고 내역(內股)의 피부를 칼로 찢고 역골(股骨)을 거꾸로 강하게 비틀어 관절을 분리하고 이 부분의 건(腱)을 절단하고 등쪽의 장골(腸骨)과 좌골(坐骨)의 둘레에 칼을 넣어 다리를 강하게 잡아당겨 분리한다.

(6) 날개(翼)의 절단

날개의 기부(基部) 즉 오락골(烏啄骨)과 상완골(上腕骨)의 접착부에 칼을 넣어 관절을 빼어내고 힘줄을 끊은 다음 그대로 칼을 깊게 넣어 빼면 오락골(烏啄骨)과 견갑골이 보이게 되므로 이 두개의 뼈에 따라 근육을 분리하여 놓고 도체를 위로 향하게 하고 경부를 위에서 누르고 날개를 쥐고 강하게 아래로 잡아당기면 날개(翼)와 흉부의 근육이 함께 분리된다.

(7) 흉골부의 절단

좌우 두개의 견갑골 사이에 칼을 넣어 빼고 오락골(烏啄骨)과 견갑골 사이의 관절을 분리하여 힘줄을 끊어 놓고 한쪽 손으로 경부(頸部)를 누르고 다른 손으로 흉골부를 쥐고 위쪽으로 강하게 잡아 당기면 쇄골(鎖骨) 오락골(烏啄骨), 흉골(胸骨), 근골(筋骨)등이 동시에 분리된다.

4) 도살 해체 성적

백색레그혼에 대하여 조사한 도살해체성적의

표 7. 닭의 도살해체 성적

성	별	♀	♂
생체중 (kg)		1.9	1.5
생체중 에 대한 (%)	혈액	4.7	2.4
	뼈	22.3	18.6
	우	6.5	5.8
	피부	14.6	12.2
	간	36.3	31.3
	심장	0.7	0.5
	간장	1.8	2.2
	신장	0.7	0.8
	비장	0.2	0.2

표 8. 생鷄體重別 鷄肉 및 副産物의 生産例(g)

生 體 重 別	放血後	脫毛後	頭 部	脚	砂 囊	肝	心 臟	可食部	内臟重量	拔肉量	
1,000 g	925	900	75	50	50	40	10	100	180	595	
1,000	950	900	55	45	60	18	7	85	170	630	
950	900	850	70	50	50	18	7	75	140	590	
1,350	1,270	1,225	90	70	70	20	10	100	180	885	
1,350	1,250	1,200	75	75	70	20	10	100	210	840	
1,400	1,350	1,225	90	70	90	22	13	125	220	845	
1,430	1,350	1,250	87	70	110	25	15	150	225	875	
1,440	1,320	1,200	100	75	80	25	15	120	190	835	
1,450	1,350	1,300	110	90	50	20	575	180	920	1,450	
1,450	1,330	1,260	80	70	70	20	10	100	170	940	
平 均	1,282	1,199.5	82.5	66.5	70.0	22.8	10.2	103	186.5	795.5	
%	100	92.8	88.2	6.4	5.2	5.5	1.8	0.8	8.0	14.5	62.1

일례를 들면 다음 표7과 같으며 일본의 경우 생계 체중별 계육 및 부산물의 생산에는 표 8과 같다.

5) 계육의 심사

신선한 것보다 도살후 24~48시간 경과된 것이 풍미가 양호하다. 닭고기는 일반적으로 수육(獸肉)과 달라서 그 맛이 담백하고 그 색은 담도색(淡桃色)을 나타내며 노령에 이르면 따라서 육질은 굳어지고 암적색으로 된다.

육미는 약계(若鷄)보다도 성계(成鷄)가 우수하다.

도체평점을 표시하면

크기 및 육질	15점
흉장(胸長) 및 흉육(胸肉)	20점
육 및 지방색택	15점
퇴육(腿肉) 및 지방	10점
균정 상황(均整狀況)	20점
꿀빛 내장	10점
도살 및 발우(拔羽) 상황	10점

도체의 심사에서 유의할 사항은

- (1) 육질이 유연하고 조직이 가늘며 육색이 백색일 것
- (2) 흉부가 곧으며 깊고 비만할 것
- (3) 지방이 균등하게 분포되고 백색이며 그 질이 단단할 것
- (4) 퇴부(腿部)가 짧고 넓으며 굵고 다리가 단단할 것

4. 닭고기의 저장

1) 냉동저장(冷凍貯藏)

닭고기를 냉동시킬 때는 내장은 상하기 쉬우므로 내장을 꺼내고 계육만을 저장하거나 또는 내장을 도육(屠肉)과 같이 저장할 때에는 내장을 따로 포장지에 싸서 닭고기와 함께 냉동시킨다.

냉동시키는 방법으로는 고기 온도를 40°F(4~5°C)로 한 다음 0°F~10°F(평균 5°F)로 계속 보존하여 냉각을 되도록 빠른 속도로 내리게 하는 것이 좋다. -5°F에서 보존하면 보통 닭고기는 10~12개월간, 칠면조는 8~10개월간 보존할 수 있다.

2) 항생물질에 의한 저장

각종 항생물질 중에서 크로르 테트라사이클린 옥씨테트라사이클린의 2종이 유효하며 미국에서는 1955년 이래 크로르 테트라사이클린(Aureomycine과 같음)의 사용이 허가되어 이용되고 있으며 그 법적허용량은 7ppm이다.

닭고기를 항생물질로 처리하는 보통방법은 닭을 도살 후 열탕법으로 털뽑기를 하고 내장을 제거한 도체를 10~30ppm의 Chlortetracycline^e 또는 Oxytetracycline을 넣어 0~10°C가량의 냉수에 30분~2시간 침지시켰다가 꺼내면 된다.

이와같이 처리한 닭고기를 4°C 가량에 냉장하면 항생물질로 처리하지 않은 닭고기를 4°C 가량에 저장하는 것보다 7~14일간 더 길게 신선도를 유지할 수 있다.