

# 너는 누구니 ? 포장육 · 숙성육 · 건조숙성육

Korean Regulations for Meats, Aged Meats, and Dry-aged Meats

황인호 (Inho Hwang)

전북대학교 동물자원과학과

Department of Animal Science, Chonbuk National University

## I. 서론

국내 식육시장에서 ‘숙성육’과 ‘건조숙성육’에 대한 소비자들의 요구 증가는 물론이고, 생산자들도 그 필요성을 강조하고 있는 실정이다. 산업적가치 발견과 시장의 급속한 발전에도 불구하고, ‘축산물위생관리법’ 등 국내 관련 규정에는 반영되지 않고 있는 실정이다. 본 글은 현행 ‘포장육’의 범위에 구속되어 있는 ‘숙성육’과 ‘건조숙성육’에 대한 세분화된 성분, 위생, 표시 및 유통 규격에 대한 논의가 필요하다는 제언을 위해 준비되었다.

## II. 본론

### 1. 국내 식육시장에서 ‘숙성육’ 및 ‘건조숙성육’의 위치는 ?

국내 고기 소비량(51.4 kg/인, 2017년)이 꾸준히 증가하여 쌀소비량(61.8 kg/인, 2017)에 육박하고 있는 실정으로 유제품(76.4 kg/2016년)과 계란(268개/인, 2017년)을 고려하면 우리나라는 현재 축산식품을 주식으로 하고 있다. 한편, 쇠고기 소비량은 전통적으로 돼지고기 다음으로 많은 소비가 이루어졌으나, 2004년을 정점으로 2005년에 각각 7.5 kg(닭고기)과 6.6 kg(쇠고기)으로 국내에서는 제 3의 식육으로 밀려난 상태다. 현재 1인당 11.5 kg(2017년)을 소비하고 있지만 다른 고기의 소비량 상승에 비하면 미미한 상태다.

쇠고기 소비량의 증가가 미미한 이유는 많은 연구에서도 나타났지만, 쇠고기를 선택하지 못하는 이유로 가격과 건강성 등도 중요한 요인으로 고려되고 있다(한우자조금, 2016). 한우고기의 고급화 및 품질 다변화와 관련된 여러 연구중 최근 ‘건숙성육’에 대한 필요성이 높아지고 있다. 소비자 관점에서는 건숙성육의 품질특성과 기능성에 대한

\*Corresponding author: Inho Hwang  
Department of Animal Science, Chonbuk National University,  
Jeonju 54986, Korea  
Tel: +82-63-219-5570  
Fax: +82-63-219-5569  
Email: inho.hwang@jbnu.ac.kr

요구가 높아지고 있으며, 산업적인 차원에서는 건축성육의 유통기준과 생산기준에 대한 필요성과 요구가 높아진다. 본 글은 ‘숙성육’과 ‘건조숙성육’유통규격에 대한 필요성에 대해서 생각해 보고자 한다.

본 저자는 2016년부터 현재까지 3년 동안 농촌진흥청과 공동으로 건축성육의 생산조건 및 품질특성에 대한 연구를 진행하였다. 2014년부터 논의되었던 연구설계 시발점은 그 당시 건조숙성육 생산 및 유통 시장이 크게 성장하고 있었으나, 국내 축산물 위생관리법에 ‘숙성육’에 대한 정의와 특히 ‘건조숙성육’에 대한 정의가 세분화 되지 않아 그에 대한 연구와 제도개선제안에 있었다. 한편, 특허청 자료분석 결과, [고기\*숙성]과 관련된 특허실용은 5,397건 및 상표는 5,636개가 등록되어 있다. 또한 [고기\*건조\*숙성]과 관련된 특허 실용은 3,313개이며, 상표는 5,262개가 등록되었다(2018.10.02. 접속). 비선호부위의 고급화와 더불어 품질과 기능성 개선효과와 관련된 고기의 숙성과 숙성육은 중요한 산업적인 중요성이 갈수록 증가하고 있어 이에 대한 정부차원의 검토가 필요한 시기라 판단된다.

## 2. 국내법상 ‘숙성육’ 및 ‘건조숙성육’의 위치는 ?

국내 숙성육 또는 건조숙성육에 대한 정체성을 분석하기 위해 축산물위생관리법과 상표표시규정에서 관련성이 높은 부분에 대해서 다시 방문하여 살펴보았다. 축산물 위생관리법[시행 2018.4.25.]의 제2조(정의): 4. “포장육”이란 판매(불특정다수인에게 무료로 제공하는 경우를 포함한다. 이하 같다)를 목적으로 식육을 절단[세절(細切) 또는 분쇄(粉碎)를 포함한다]하여 포장한 상태로 냉장하거나 냉동한 것으로서 화학적 합성품 등의 첨가물이나 다른 식품을 첨가하지 아니한 것을 말한다. 13. “축산물가공품이력추적관리”란 축산물가공품(식육가공품, 유가공품 및 알가공품을 말한다. 이하 같다)을 가공단계부터 판매단계까지 단계별로 정보를 기록·관리하여 그 축산물가공품의 안전성 등에 문제가 발생할 경우, 그 축산물가공품의 이력을 추적하여 원인

을 규명하고 필요한 조치를 할 수 있도록 관리하는 것을 말한다.

제4조(축산물의 기준 및 규격) ② 식품의약품안전처장은 공중위생상 필요한 경우 다음 각 호의 사항을 정하여 고시할 수 있다. <개정 2013. 3. 23.>

1. 축산물의 가공·포장·보존 및 유통의 방법에 관한 기준(이하 “가공기준”이라 한다). 3. 축산물의 위생등급에 관한 기준, ③ 식품의약품안전처장은 가공기준 및 성분규격이 정하여지지 아니한 축산물에 대하여는 그 축산물가공업의 영업자로 하여금 가공기준 및 성분규격을 제출하도록 하여 「식품·의약품분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조 제2항 제2호에 따른 축산물 시험·검사기관의 검토를 거쳐 그 가공기준 및 성분규격을 제2항에 따른 고시 전까지 한시적으로 인정할 수 있다 <개정 2013. 3. 23., 2013. 7. 30.>. ⑤ 가축의 도살·처리, 집유와 축산물의 가공·포장·보존·유통은 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 기준, 가공기준 및 성분규격에 따라야 한다. ⑥ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 기준, 가공기준 및 성분규격에 맞지 아니하는 축산물은 판매하거나 판매할 목적으로 보관·운반 또는 진열하여서는 아니된다. [전문개정 2010. 5. 25.]

제5장 영업의 허가 및 신고 등 <개정 2010. 5. 25.> 제21조(영업의 종류 및 시설기준) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 영업을 하려는 자는 총리령으로 정하는 기준에 적합한 시설을 갖추어야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2016. 2. 3., 2017. 10. 24.> 1. 도축업, 2. 집유업, 3. 축산물가공업(가. 식육가공업, 나. 유가공업, 다. 알가공업) 3의2. 식용란선별포장업, 4. 식육포장처리업, 5. 축산물보관업, 6. 축산물운반업, 7. 축산물판매업(가. 식육판매업, 나. 식육부산물전문판매업, 다. 우유류판매업, 마. 축산물유통전문판매업, 바. 식용란수집판매업, 8. 식육즉석판매가공업) 7의2. 식육즉석판매가공업, 8. 그 밖에 대통령령으로 정하는 영업.

위에서 살펴본 바와 같이 ‘숙성’, ‘습식숙성’ 또는 ‘건식숙성’처리 및 제품의 형태에 대해서 식육의 기준규격, 성분규격, 영업의 허가 및 축산물가공품이력추적관

리에 관한 규정에 세분화 되어 있지 않고, ‘식육포장처리업’의 일종 또는 ‘식육판매업’의 범위 내에 위치되어 있지 않나 하는 판단이 되는 실정이다. 한편, 축산물의 가공기준 및 성분규격[시행 2017.4.14.] “2. 식육가공품 및 포장육”에는 식육가공품이라 함은 식육 또는 식육가공품을 원료로 하여 가공한 햄류, 소시지류, 베이컨류, 건조저장육류, 양념육류, 분쇄가공육제품, 갈비가공품, 식육추출가공품, 식용우지, 식용돈지 등을 말한다. 가. 햄류, 나. 소시지류, 다. 베이컨류, 라. 건조저장육류, 마. 양념육류, 바. 분쇄가공육제품, 사. 갈비가공품, 아. 식육추출가공품, 자. 식용우지, 차. 식용돈지, 카. 포장육으로 분류하고 있다.

“라. 건조저장육류”의 경우, (1) 정의: 식육을 그대로 또는 이에 식품 또는 식품첨가물을 첨가하여 건조하거나 열처리하여 건조한 것을 말하며, 수분 55% 이하의 것을 말한다(육함량 85% 이상의 것). (3) 가공기준, (가) 건조저장육류에서 건조는 수분 55% 이하로 가공한 것을 말한다. (4) 성분규격, (가) 색상: 고유의 색택을 가지고 이미·이취가 없어야 한다. (나) 아질산 이온(g/kg) : 0.07 이하, (다) 타르색소: 검출되어서는 아니된다. (라) 보존료(g/kg): 다음에서 정하는 이외의 보존료가 검출되어서는 아니된다. 소르빈산, 소르빈산칼륨, 소르빈산 칼슘 2.0이하. (마) 세균수: 음성이어야 한다(다만, 멸균식육가공품에 한한다). (바) 대장균군 :  $n=5, c=2, m=10, M=100$ (다만, 비가열식육가공품은 제외하며 멸균 식육가공품의 경우 음성이어야 한다).

“카. 포장육”의 경우, (1) 정의: 판매를 목적으로 식육을 절단(세절 또는 분쇄를 포함한다)하여 포장한 상태로 냉장 또는 냉동한 것으로서 화학적 합성품 등 첨가물 또는 다른 식품을 첨가하지 아니한 것을 말한다(육함량 100%). (4) 성분규격, (가) 색상: 고유의 색택을 가지고 이미·이취가 없어야 한다. (나) 타르색소: 검출되어서는 아니된다. (다) 휘발성염기질소(mg%): 20 이하. (라) 보존료(g/kg): 검출되어서는 아니된다. (마) 장출혈성 대장균:  $n=5, c=0, m=0/25$  g(다만, 분쇄에 한한다).

위에서 보는 바와 같이 ‘축산물의 가공기준 및 성분규격’에서 식육의 ‘숙성’, ‘습식숙성’ 또는 ‘건식숙성’에 대한 구분을 하지 않고 있다. 지난 몇 년 동안 산업적인 측면과 소비적인 측면에서 크게 성장한 ‘건조숙성육’에 대한 유통규격이 ‘포장육’의 범주에 포함된다고 판단되나, 제조의 과정이나 성분규격에서 ‘포장육’과 큰 차이를 보이고 있어 이에 대한 검토가 필요한 실정이다.

상품의 유통 및 판매에서도 이러한 현실이 적용되고 있다고 판단된다. 축산물의 표시기준[시행 2020.1.1.]의 제1조(목적)은 「축산물 위생관리법」 제6조제1항에 따라 축산물의 표시에 관한 기준을 규정함으로써 축산물의 위생적인 관리를 도모하고, 소비자에게 정확한 정보를 제공하며, 공정한 거래의 확보를 목적으로 한다. 제2조(용어의 정의): 4. “축산물가공품의 유형”이란 법 제4조제2항에 따른 축산물의 가공기준 및 성분규격(이하 “축산물의 가공기준 및 성분규격”이라 한다)의 최소분류단위를 말한다. 제4조(표시사항) 제3조에 따른 표시대상축산물을 처리·제조·가공·수입하는 영업자는 다음 각호의 사항을 표시하여야 한다. 1. 제품명, 2. 축산물가공품의 유형, 3. 영업장의 명칭(상호)과 소재지, 4. 제조연월일(따로 정하는 제품에 한한다), 5. 유통기한, 6. 내용량(내용량에 해당하는 열량): 내용량에 해당하는 열량은 영양성분표시대상 축산물에 한정하여 표시한다. 7. 원재료명과 함량(함량은 원재료를 제품명 또는 제품명의 일부로 사용하는 경우와 주표시면에 특정 원재료명을 표시하는 경우에 한정한다), 8. 성분명과 함량(성분표시를 하고자 하는 제품과 성분명을 제품명 또는 제품명의 일부로 사용하는 경우와 주표시면에 특정 성분명을 표시하는 경우에 한정한다), 9. 영양성분(따로 정하는 제품에 한정한다), 10. 그 밖에 제9조에 따라 축산물의 세부표시기준에서 정하는 사항.

위에서 보는 바와 같이 ‘숙성’, ‘습식숙성’ 또는 ‘건식숙성’에 대한 정의나 규정이 세분화 되지 않고 있는 실정이다. 생산자, 유통업자 및 소비자들의 요구가 크게 증가하고, 산업적 가치가 증명되어가고 있는 현실에서

축산물위생관리법상의 정의에서부터 상표표시에 대한 규정에 대한 제도적 논의가 필요하다고 판단된다.

### 3. 고기가 주식인 외국의 사례는 ?

#### (1) 미국

미국 농림부 유통 서비스부(AMS)는 식육 및 가공품 유통구입규격(IMPS-Institutional Meat Purchase Specifications)에서 쇠고기신선육(Fresh beef)은 100시리즈로 하고, 가공쇠고기(cured, dried, and smoked beef products)는 600시리즈로 분리 규정하고 있다. 미국의 경우, ‘건조숙성육’은 새로운 형태의 식육으로 분류되어 코드를 부여받고 있으며, 1차 가공품 카테고리에 포함되어 있다. 한편, 우리나라의 육포와 같은 건조된 쇠고기(양염육포, 비양염육포)은 가공품으로 분류되어 있다(IMPS Documents, 2014).

IMPS 규정의 ‘3.1.4’ 항목에서 숙성에 대한 정의를 보면 [숙성: 판매자는 숙성의 종류와 시간을 명시해야 한다]로 되어 있다. [습식숙성(wet aging): 고기가 높은 수분차단 백에 진공포장되어 특정시간 동안 냉장조건 (33-36°F)에서 저장된 것]으로 명시되어 있다. 또한 건조숙성에 대한 정의는 [건조숙성(Dry aging): 포장하지 않고 직접 설계된 냉장온도(33-36°F), 습도(85-90%) 및 양압의 공기흐름으로 설계된 냉장시설에 노출 보관한 것]으로 되어 있다.

미국 식품위생검역국(FSIS)의 상표표시기준(FSIS Compliance Guidance for level Approval November 2015)에는 “[Aged/dry aged] 용어가 포함된 상표의 사용에 대한 허가는 규정상 요구되는 요건을 갖추고 잘못 사용되지 않는다면 쉽게 허가된다.”로 명시되어 있다. 한편, 미국 식품표준과 표시정책기준(USDA Food Standards and Labeling Policy Book, 2005)에는 “숙성쇠고기(aged beef): 도체나 부분육이 얼리지 않은 상태로 최소 14일 이상 숙성된 것으로 판매에서 숙성방법과 최소 숙성일을 명시해야 함(예 “Wet aged for a

minimum of days.”)으로 명시되어 있다. 건조숙성육에 관해서는 “건조숙성육(DRY AGED): 신선육이 진공포장 없이 여러 기간 동안(일반적으로 10-42일) 조절된 온도(34 - 38°F), 습도 및 공기 흐름의 공간에서 유지하여 미생물의 오염이 없이 연도, 향미 및 맛을 증진시키는 것. 냉장습도는 선호도가 다른데, 어떤 경우는 습도를 70-75%로 유지하여 고기 표면이 건조하게 하는 것을 선호한다. 어떤 경우는 습도를 85-90%을 유지하여 고기 표면에 곰팡이가 자라고 증발손실을 줄이는 것을 선호한다. 숙성기간을 표시하지 않아도 되며 건조숙성육(예, “Dry Aged Beef.”)으로 표시하면 된다.”로 명시되어 있다.

미국의 경우에서 보는 바와 같이 ‘숙성’육에 대한 정의와 ‘건조숙성’육에 대한 가공 및 상표표시에 대한 정의가 ‘포장육’에서 보다 구체적이고 세분화된 구분을 가지고 있다.

#### (2) 유럽연합

유럽연합의 육가공기준(위생기준을 중심으로, REGULATION (EC) No 853/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 April 2004, laying down specific hygiene rules for on the hygiene of foodstuffs)을 보면 식육 및 식육가공품을 3가지로 분류하고 있다.

[1.10. 신선육(“Fresh meat”)는 진공포장이나 기체조절포장 등으로 냉각이나 냉동 이외의 다른 저장처리를 하지 않는 것.

1.15. 식육준비물(“Meat preparations”)은 조작낸 신선육에 양염이나 첨가제를 넣은 것이나, 절단육을 신선육의 특성을 잃지 않는 범위에서 근섬유 구조를 변형시킨다.

7.1. 육가공품(“Meat products”)은 신선육의 특성이 없이 가공한 제품이나 가공된 제품을 2차 가공한 육제품을 말함].

한편, ‘숙성’ 또는 ‘건조숙성’에 대한 정의 및 규정을

국가별로 다르다고 보고하고 있다. 유럽의 건조숙성육 기준사례(SUMMARY REPORT OF THE STANDING COMMITTEE ON PLANTS, ANIMALS, FOOD AND FEED HELD IN BRUSSELS ON 17 MARCH 2015, Section Biological Safety of the Food Chain, EU-ROPEAN COMMISSION)를 보면 어떤 국가는 건조 숙성육을 신선육으로 간주하고, 어떤 국가는 식육준비물, 또는 어떤 국가는 육가공품으로 분리하고 있다. 하지만 EU 통합 위원회는 제품이 시장에 나온 상태에 따라 판단해야 한다고 했다. [만약 신선육의 형태를 유지하고 있으면 신선육으로 간주하고, 부분적 손실 즉 표면만 건조되었으면(예, superficially dried) 식육준비물로 간주하고, 완전히 건조 즉 내부까지 건조되었다면(예 dried until the centre) 육가공품으로 보아야 한다.]

### (3) 호주

호주 건조성 쇠고기를 위한 허가기준(PrimeSafe-Agriculture and Rural|Victorian Government, 2015, 8)을 제공하고 있다. [가. 사람 소비를 위한 호주의 식육 및 식육제품의 위생과 유통기준(AS 4696:2007)의 기준에 맞아야 함. 나. 건조성 쇠고기 저장조건 온도:  $-0.5-1^{\circ}\text{C}$ (단기간 저장을 위해  $2-3^{\circ}\text{C}$  가능함); 상대습도: 75-85%; 공기속도: 0.2-0.5 m/s; 곰팡이가 성장한다면 *Thamnidium*이 요구된다. 숙성후 트립후 *Enterobacteriaceae*과 *E. coli*에 대한 검사가 이루어져야 한다.]

## III. 결론

끝으로 미국 육류수출협회에서는 미국산 건조성된 쇠고기의 국제시장에서 수입업자나 판매업자들을 위한 가이드라인(Guidelines for U.S. Dry-Aged Beef for International Markets)을 제시하여 본 원고를 끝맺고자 한다.

## 1. 건조숙성과 습식숙성의 차이점

고기생산 특성	습식숙성	건조숙성
연도	향상	향상
향미	변화지 않음	고소한(건과류), 쇠고기 풍미
생산성	최소한 손실	30%까지 손실 (수분과 트림)
경비	기간이 증가하면 약간 상승함	큰 상승을 가져옴 (장비 구입과 생산성 감소)
판매가격	다양함	항상 크게 증가함

## 2. 미국의 수출용 쇠고기 건조숙성 유형

프로그램 이름	전처리	후처리	정형장소
냉장육 수입업자 건조숙성 쇠고기	수출기간 동안 진공포장 숙성됨 (7-28일)	국제시장에서 건조숙성함 (14-35일)	국제시장에서 정형함
냉동수출업자 건조숙성육	미국에서 건조숙성함 (14-35일)	미국에서 정형함	냉동시켜 수출함
냉동수입업자 건조숙성육	냉동육 수출함	국제시장에서 건조숙성함 (14-35일)	국제시장에서 정형함

## 3. 미국 국내 및 국제 시장을 위한 건조숙성 방법

- 필요장비: 온도, 습도, 공기 흐름 조절장치가 설치된 냉장실, 온도, 습도, 공기속도측정기, 대분할육을 함유할수 있는 걸레 또는 받침대
- 조건

조건	제한된 조건	너무 높았을 때 발생하는 문제점	너무 낮았을 때 발생하는 문제점
저장온도	0-4°C	과도한 미생물 성장으로 오염됨	숙성이 중단되고 냉동됨
상대습도	80-85%	과도한 미생물 성장으로 오염됨	과도한 감량과 트림발생
공기흐름	0.5-2 m/s	과도한 감량과 트림발생	과도한 미생물 성장으로 오염됨

#### 4. 생산시 고려사항

- 미생물 오염을 최소화 하기 위해서 위생적인 장갑, 의복 등을 착용한다.
- 건조성기간 동안 공기와의 접촉이 충분히 이루어지도록 고기를 적체하지 않는다.
- 수분손실과 트림손실의 합이 대략 15-25% 일어난다.
- 온도관리가 제푸르이 안전을 위해 가장 중요하며, 냉징은 5℃, 냉동은 -18℃을 넘지 않아야 한다.
- 숙성실내 온도, 습도 및 풍속 등을 관찰하기 위한 장치를 설치해야 하며, 온도는 2℃ 이상 편차가 있으면 안 되며, 다른 요인은 상대적으로 덜 심각하다.
- 건조숙성 기간에 대한 특별한 기준은 없으며, 개인적인 선호도 차이이나 14일 이상을 진정한 건조숙성육이라 부른다.
- 숙성실의 열고 닫는 횟수를 최소화 해야 온도와 습도가 유지될 수 있다.
- 건조숙성된 대분할육을 즉각 소비하지 않을 계획이면 정형하지 말고 그대로 적절한 냉장상태로 보관하면 35일까지는 부정적인 효과는 발생하지 않는다.
- 정형된 제품은 냉동이나 재냉동하지 않는 것이 품질을 유지하는데 바람직하다.
- 냉동된 건조 숙성육은 절대 실온에서 해동하지 말아야 한다. 미생물이 5℃ 이상에서 급속도로 성장한다. 필요하면 최소 24시간 전에 냉장 해동한다.

#### 참고문헌

1. U.S. Meat Export Federation. 2018. Guidelines for U.S. Dry-aged beef for international markets. Available from <https://www.usmef.org/guidelines-for-u-s-dry-aged-beef-for-international-markets/>. Accessed at Oct 10, 2018.
2. 축산통계자료. 2016. 통계청.
3. 한우자조금 관리위원회, 2016, 한우고기 소비 · 유통 모니터링.
4. 특허정보넷키프리스. Available from: <http://www.kipris.or.kr/khome/main.jsp>. Accessed at Oct 2, 2018.