

국내 축산식품의 품질기준 및 규격 현황

정 석 찬 과장(국립수의과학검역원 축산물규격과)

I. 서 언

축산식품은 가장 우수한 고단백 영양식품인 반면에 다른 식품보다 부패 및 변질이 용이하고 동물로부터 사람에게 전염되는 부루셀라, 결핵, 탄저 등 인수공통전염병을 직접 매개하는 식품이기도하다. 또한 동물의 분변에 존재하는 살모넬라, 대장균 등이 간접적으로 오염되기도 한다. 따라서 축산식품의 경우 우리나라 뿐만아니라 대부분의 국가에서 가축의 사육단계에서부터 소비자의 식탁까지 전 과정에서 발생될 수 있는 위해요소를 일관성 있고 체계적으로 관리하는 종합적인 위생관리 시스템 구축으로 축산물 안전성 확보에 노력하고 있다.

축산물에 대한 위생관리에 관한 법은 식품위생법과 함께 1962년 최초로 제정·공포되었으나 그 관리부서가 농림부에서 보건복지부로, 보건복지부에서 농림부로 이관되는 등 우여곡절이 많았다. 1984년 이전에는 축산물과 그 가공품의 관리는 농림부에서 관리되었고, 1984년 축산물위생처리

법으로 개정되어 축산물가공품은 1985년부터 1998.6.13일까지는 식품위생법령에 의거 보건복지부에서 관리되어 왔다. 그 이후부터 오늘 현재까지 다시 축산물가공처리법에 의거 농림부에서 관리함으로써 농장(Farm)에서부터 식탁(Table)까지 위생관리를 체계적으로 관리할 수 있는 체계가 구축되었다.

지난 97.2.28 대통령 직속 합의기구인 행정쇄신위원회에서 소비자단체 등의 요구에 따라 축산물에 대한 모든 관리를 보건복지부에서 농림부로 이관하기로 결정하고, 97.11.18 제185회 정기국회에서 축산물가공처리법이 제정 통과되어 97.12.13 법률 제5443호로 공포하게 되었다. 그리고 공포일로부터 6개월이 경과한 98.6.14부터 이 법의 시행으로 모든 축산물의 위생관리를 농림부 장관이 하게 함에 따라 "축산물의 가공기준 및 성분규격" 등의 축산식품의 품질기준 및 규격도 동 축산물가공처리법의 규정에서 정한 바에 따라 국립수의과학검역원장이 제정·고시하여 운영하고 있다.

식품의 품질과 안전성이 확보된 올바른 식품의 생산과 취급, 관리를 위한 품질 기준 및 규격은 식품의 국제교역이 확대되면서 더 이상 한 국가의 국내문제가 아니고 세계적인 문제가 되었다. 이러한 기준 및 규격은 TBT 및 SPS협정에 따라 관련 국제기구의 기준 및 지침에 일치되어야 하고 과학적 근거에 의하여 설정되고 운영되어야 한다. 여기서는 우리나라의 축산물가공처리법령에 의해 운영되고 있는 축산식품의 품질기준 및 규격에 대하여 알아보고자 한다.

II. 관련 법규

축산물가공처리법은 축산식품안전관련 기본법적 성격으로 식품위생법에 대한 특별법적 지위를 부여받고 있다. 현재의 축산물가공처리법은 제8장 제47조로 구성되어 있으며, 제1장 총칙, 제2장 축산물등의 기준·규격 및 표시, 제3장 축산물의 위생관리, 제4장 검사, 제5장 영업의 허가 및 신고등, 제6장 감독, 제7장 보칙, 제8장 벌칙으로 구성되어 있다.

제2장 축산물등의 기준·규격 및 표시(국립수의 과학검역원고시)에 관하여는 제4조(축산물의 기준 및 규격)에서 가축의 도살·처리 및 집유의 기준, 축산물의 가공 및 보존에 관한 기준, 축산물의 성분에 관한 규격, 축산물의 위생등급에 관한 기준에 대하여 규정하고 있다. 제5조(용기등의 규격)에서는 축산물에 사용하는 용기·기구·포장 또는 검인용색소에 관한 규격등 필요한 사항을 고시할 수 있도록 하고 있으며, 제6조(축산물의

표시기준)에서는 판매를 목적으로 하는 축산물의 표시에 관한 기준을 고시할 수 있도록 하고 있다. 제3장 축산물의 위생관리에 관하여는 제8조(위생관리기준)에서 영업자 및 종업원이 지켜야할 위생관리기준(SSOP)을 작성 운영토록 농림부령으로 정하고 있으며, 제9조(위해요소중점관리기준)에서는 축산물의 원료관리·처리·가공 및 유통의 모든 과정에서 위해한 물질이 축산물에 혼입되거나 축산물이 오염되는 것을 방지하는데 필요한 위해요소중점관리기준을 고시할 수 있도록 하고 있다.

제4장 검사에 관하여는 제11조(가축의 검사)에서는 도살·처리하는 가축에 대하여 검사관의 검사를 받도록 규정하고 있고, 착유하는 소 또는 양에 대하여 검사하게 할 수 있도록 규정하고 있다. 제12조(축산물의 검사)에서는 작업장에서 처리하는 식육 또는 원유에 대하여 검사관의 검사를 받아야 하며, 가공업의 영업자는 가공한 축산물이 가공기준 및 성분규격에 적합한지의 여부를 검사하도록 하고 있다.

III. 원료의 기준 및 규격 요건

1. 축산물 원료

가. 원재료는 품질과 선도가 양호하고 부패 변질되었거나, 유독·유해물질 등에 오염되지 아니한 것이어야 한다.

나. 축산물가공 영업의 허가대상이 아닌 천연성

원료를 직접처리하여 축산물의 원료로 사용하는 때에는 흙, 모래, 티끌 등과 같은 이물을 충분히 제거하고 필요한 때에는 먹는물로 깨끗이 씻어야 하며 가공목적에 필요하지 아니한 비가식부분은 충분히 제거하여야 한다.

다. 다음에 해당되는 동 식물성 기타 원재료는 가공용으로 사용하여서는 아니된다.

- 1) 일반인들의 전래적인 식생활이나 통념상 식용으로 하지 아니하는 것.
- 2) 식용을 목적으로 채취, 취급, 가공, 처리 또는 관리되지 아니한 것.
- 3) 원료로서 안전성 및 건전성이 입증되지 아니한 것.
- 4) 신개발원료로서 안전성에 대한 입증이나 또는 확인이 되지 아니한 것.
- 5) 기타 농림부장관이 식용으로 부적당하다고 인정한 것.

라. 기준 및 규격이 정하여져 있는 식품, 식품첨가물, 수처리제 등은 그 기준 및 규격에, 원료소금은 염관리법에 적합한 것이어야 한다.

마. 축산물을 축산물가공품의 원료로 사용하는 경우에 축산물가공처리법 시행규칙 제12조(축산물의 검사기준)에 적합한 것이어야 한다.

2. 원유의 검사기준

가. 착유하는 가축에 대한 기준

검사원 또는 자체검사원은 착유가축의 검사결과 다음에 해당되는 가축에 대하여는 착유를 금지하도록 하여야 한다.

- 1) 가축전염병예방방법의 관련규정에 의한 가축전염병에 걸렸거나 걸렸다고 믿을 만한 상당한 이유가 있는 가축
- 2) 가축전염병예방방법의 관련규정에 의한 우결핵·부루세라병 등 국가에서 실시하는 가축전염병의 검사를 받지 아니한 가축
- 3) 항생물질·합성항균제 등을 사용한 후 그 제제의 휴약기간이 경과하지 아니한 가축
- 4) 생물학적제제의 주사로 인한 뚜렷한 이상반응을 나타내는 가축
- 5) 황달·방선균증·농독증·유방염·패혈증·부패성자궁염·중독증 또는 원유에 중대한 영향을 미친다고 인정되는 질병에 걸렸거나 걸렸다고 믿을 만한 상당한 이유가 있는 가축
- 6) 분만후 5일이 경과하지 아니한 가축 또는 이상유를 분비하는 가축

나. 원유의 기준

- 1) 일반기준
 - 가) 중화·살균·균증식억제 및 보관을 위한 약제가 첨가되어서는 아니된다.
 - 나) 우유와 양유는 동일 작업시설에서 집유하여서는 아니되고 혼입하여서도 아니된다.
- 2) 품목별 기준
 - 가) 우유(착유된 그대로의것)
 - 비중 : 15℃에서 1.028~1.034
 - 산도 : 홀스타인종우유 0.18%이하, 기타 품

종우유 0.20% 이하

- 알콜시험 : 적합
- 진애검사 : 2.0mg이하
- 관능검사 : 적합

나) 산양유(착유된 그대로의 것)

- 세균수(표준한천평판배양법) : 1ml당 50만 이하
- 비중 : 15℃에서 1.030(1.028) ~ 1.034
- 산도 : 0.20% 이하



다. 원유의 위생등급기준(국립수의과학검역원고시 제2002-4호, 2002.6.15.)

Table 1. 원유의 위생등급 기준

구 분		기 준(개/ml)
세 균 수	1급 A	3만 미만
	1급 B	3만 ~ 10만 미만
	2급	10만 ~ 25만 미만
	3급	25만 ~ 50만 이하
	4급	50만 초과
체세포수	1급	20만 미만
	2급	20만 ~ 35만 미만
	3급	35만 ~ 50만 미만
	4급	50만 ~ 75만 이하
	5급	75만 초과

3. 도축장의 미생검사 기준

Table 2. HACCP 적용 도축장의 대장균수 실행기준

도축장	허용기준치 (CFU/cu ² , ml)	최대허용한계치 (CFU/cu ² , ml)	대장균수 평가기준	
			검사시료수	허용기준치 이상에서 최대허용한계치 이하 까지 최대 허용 시료수
소	5 미만	100	13	3
돼지	10 미만	10,000	13	3
닭	100 미만	1,000	13	3

Table 3. HACCP적용 도축장의 살모넬라균 실행기준

도축장	살모넬라균 평가기준		살모넬라균 검출율(년간)
	검사시료수	최대허용 검출 시료수	
소	26	1	2.5% 이내
돼지	26	2	7% 이내
닭	26	5	18% 이내

Ⅳ. 축산물가공품의 범위와 검사항목

축산물가공처리법상 축산물의 정의를 식육, 원유, 식용란, 유가공품, 식육가공품, 알가공품으로 정하고, 각각의 세부품목을 축산물가공처리법, 동시행령에서 정의하였다. 그리고 "축산물의 가공기준 및 성분규격(국립수의과학검역원 고시 제 2002-3:02.6.15)"에서 그 품목별로 세부유형을 정하고 있다.

축산물가공처리법, 동시행령, 축산물의 가공기준 및 성분규격에서 정한 유가공품의 종류 그 유형을 포함하여 우유류, 분유류, 발효유류, 버터류, 치즈류 등 19품목 68유형이며, 식육가공품은 햄,

소시지, 베이컨, 포장육, 분쇄가공육제품 등 11품목 27유형, 알가공품은 전란액, 난황액, 난백액 등 9품목, 9유형을 포함하여 총 39품목 104유형이다.

축산물가공품의 검사항목은 관능검사 2항목, 일반성분검사 8항목, 품질평가를 위한 이화학검사 11항목, 착색료, 산화방지제, 보존료 등 첨가물 검사 8항목(39세부항목), 미생물검사 13항목, 잔류물질 2항목(14세부항목), 중금속 2항목(5세부항목), 방사능 1항목(2세부항목), 곰팡이독소 1항목 등 총 48개 항목 95세부항목에 대해 검사항목을 규정하고 있다.

Table 4. 축산물가공품의 범위(39품목 104유형)

구분	축산물의 품목(유형)	비고
유가공품	우유류(4), 저지방우유류(5), 유당분해우유(2), 가공유류(3), 산양유(1), 발효유류(5), 버터유류(2), 농축유류(5), 유크림류(3), 버터류(2), 자연치즈(4), 가공치즈(4), 분유류(4), 유청류(4), 유당(1), 유단백가수분해식품(2), 조제유류(3), 아이스크림류(5), 아이스크림분말류(4), 아이스크림믹스류(5)	29품목 68유형
식육가공품	햄류(8), 소시지류(7), 베이컨류(3), 건조저장육류(1), 양념육류(1), 포장육(1), 분쇄가공육제품(1), 갈비가공품(1), 식육추출가공품(2), 식용우지(1), 식용돈지(1)	11품목 27유형
알가공품	전란액(1), 난황액(1), 난백액(1), 전란분(1), 난황분(1), 난백분(1), 가열성형제품(1), 염지란(1), 피단(1)	9품목 9유형

Table 5. 축산물가공품의 검사항목

검사내용	검사항목 수 (세부항목)	세부 검사항목
관능검사	2(2)	1)이물, 2)성상
일반성분검사	8(8)	1)조지방, 2)수분, 3)무지유고형분, 4)유고형분, 5)조단백, 6)유당, 7)카제인 포스포펩타이드, 8)유지방
품질평가검사 (이화학검사)	11(11)	1)산가, 2)휘발성염기질소, 3)비중, 4)포스파타제, 5)지방의낙산가, 6)아미노산성질소, 7)비비누화물, 8)비누화가, 9)요오드가, 10)굴절률, 11)산도
특수성분검사 (첨가물검사)	8(39)	1)착색료(타르색소), 2)산화방지제(부틸히드록시아니졸, 디부틸히드록시톨루엔, 터셔리부틸히드로퀴논, 몰식자산프로필), 3)보존료(데히드로초산, 데히드로초산나트륨, 소르빈산, 소르빈산칼륨, 프로피온산칼슘, 프로피온산나트륨), 4)발색제(아질산이온), 5)당분, 6)비타민(A, D, E, K1, B1, B2, B6, B12, C, 엽산, 판토텐산, 니코틴산), 7)무기물(나트륨, 칼륨, 염소, 칼슘, 인, 마그네슘, 철, 요오드, 구리, 아연, 망간), 8)인공감미료(사카린, 돌신, 싸이클라메이트)
미생물검사	13(13)	1)세균수, 2)세균발육시험, 3)대장균군, 4)대장균, 5)유산균, 6)진균, 7)대장균O157:H7(<i>Escherichia coli</i> O157:H7), 8)살모넬라균(<i>Salmonella</i> spp.) 9)리스테리아 모노사이토제네스(<i>Listeria monocytogenes</i>), 10)황색포도상구균(<i>Staphylococcus aureus</i>), 11) 클로스트리디움 피프린젠스(<i>Clostridium perfringens</i>), 12)클로스트리디움 보툴리눔(<i>Clostridium botulinum</i>), 13)장염비브리오균(<i>Vibrio parahaemolyticus</i>)
잔류물질검사	2(14)	1)항생물질(페니실린, 옥시테트라사이클린, 네오마이신, 디히드로스트렙토마이신/스트렙토마이신, 세프티오퍼, 스펙티노마이신, 스피라마이신), 2)합성항균제(설파디메톡신, 설파디아진, 설파치아졸, 설파메라진, 설파메타진, 설파클로로피리다진, 설파퀴녹살린)
중금속검사	2(5)	1)비소, 2)중금속(납, 주석, 동, 수은)
방사능검사	1(2)	1)세슘, 2)요오드
곰팡이독소	1(1)	1)아플라톡신 M1
계	48(95)	95세부 항목

Ⅳ. 축산물의 공통기준 및 규격

1. 일반 가공기준

가. 축산물 처리 가공과정 중에는 가능한 한 이물의 혼입이나 병원 미생물 등에 오염되지 않도록 적절한 예방대책을 강구하여야 한다.

나. 상온에서 장기보존이 어려운 축산물은 제품의 특성에 따라 냉장, 냉동하거나 적절한 방법으로 살균 또는 멸균처리하여야 한다.

다. 축산물의 처리 가공 보존 및 유통중에는 항생물질, 합성항균제, 홀몬제를 사용할 수 없다.

라. 축산물 처리·가공 중 건조, 농축, 열처리, 냉각 또는 냉동 등의 공정은 제품의 영양성, 안전성을 고려하여 적절한 방법으로 실시하여야 한다.

2. 살균 또는 멸균 기준

가. 유가공품의 살균 또는 멸균 공정은 따로 정하여진 경우를 제외하고 저온장시간 살균법(63~65℃에서 30분간), 고온단시간 살균법(72~75℃에서 15초내지 20초간), 초고온순간처리법(130~150℃에서 0.5초내지 5초간) 또는 이와 동등 이상의 효력을 가지는 방법으로 실시하여야 한다. 그리고 살균제품에 있어서는 살균 후 즉시 10℃이하로 냉각하여야 하고, 멸균제품은 멸균한 용기 또는 포장에 무균공정으로 충전·포장하여

야 한다.

나. 식육가공품(식육추출가공품, 식용우지, 식용돈지는 제외) 중 가열식육가공품(비가열식육가공품과 건조식육가공품 이외의 것을 말한다)은 그 중심부 온도를 63℃이상에서 30분간 가열살균하거나 또는 이와 동등이상의 효력이 있는 방법으로 가열살균하여야 하며, 멸균식육가공품은 기밀성이 있는 용기 포장에 넣은 후 밀봉한 제품의 중심부 온도를 120℃이상에서 4분이상 멸균처리하거나 또는 이와 동등 이상의 멸균처리를 하여야 한다.

다. 알가공품의 특성에 따라 살균온도 및 시간관리를 철저히 하여야 한다. 특히 알가열성형 제품에 있어서는 90℃에서 20분간, 전란액은 64℃에서 2분 30초간, 난황액은 60℃에서 3분 30초간, 난백액은 55℃에서 9분 30초간 가열살균하거나 또는 이와 동등 이상의 효력이 있는 방법으로 가열살균하여야 한다.

3. 축산물의 공통규격

가. 일반규격

1) 비소[아비산(As_2O_3)으로서]

고체축산물은 1.5mg/kg이하, 액체축산물은 0.3mg/kg이하(그 원료에 원래부터 함유되어 있는 비소의 양은 제외한다)

2) 중금속

10mg/kg을 초과하여서는 아니된다(다만, 그 원

료에 원래부터 함유되어 있는 중금속의 양은 제외한다)

3) 식품첨가물

축산물 중의 식품첨가물 사용기준은 식품위생법 제7조의 규정에 의한 식품첨가물 공전에 의한다.

4) 이물

축산물은 원료의 처리과정에서 그 이상 제거되지 아니하는 정도 이상의 이물과 오염된 비위생적인 이물을 함유하여서는 아니된다. 다만, 다른 식물이나 원료식물의 표피 또는 토사 등과 같이 실제에 있어 정상적인 처리·가공상 완전히 제거되지 아니하고 잔존하는 경우의 이물로서 그 양이 적고 일반적으로 인체의 건강을 해할 우려가 없는 정도는 제외한다.

5) 식중독균

식육(제조, 가공용 원료를 제외한다), 살균 또는 멸균처리 하였거나 더 이상의 가공, 가열조리를 하지 않고 그대로 섭취하는 가공품에서는 특성에 따라 살모넬라(*Salmonella* spp.), 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*), 장염비브리오(*Vibrio parahaemolyticus*), 클로스트리디움 퍼프린젠스(*Clostridium perfringens*), 리스테리아 모노사이토제네스(*Listeria monocytogenes*), 대장균 O157:H7(*Escherichia coli* O157:H7)등 식중독균이 검출되어서는 아니된다.

나. 동물용의약품의 잔류허용기준

1) 축산물 중의 항생물질, 합성항균제, 합성홀몬제 및 농약의 잔류허용 기준은 보건복지부장관이

농림부장관과의 협의를 거쳐 식품위생법 제7조의 규정에 의한 식품공전에서 정한 바에 따른다.

2) 잔류허용기준이 정하여진 축산물을 원료로 한 가공품은 그 원료의 잔류허용기준범위 이내에서 이행된 항생물질 등의 잔류를 허용할 수 있다.

가) 식육중의 잔류허용기준

① 항생물질 (23종)

겐타마이신(Gentamicin)은 소, 돼지(근육, 간, 지방, 신장)에서 0.1~2.0 mg/kg이하, 노보비오신(Novobiocin)은 소, 닭, 칠면조, 오리(고기)에서 1.0mg/kg이하 등 23종의 항생물질의 축종별, 부위별 잔류허용기준을 규정하고 있다.

② 합성항균제 등(32종)

나이카바진(Nicarbazin)은 닭(근육, 간, 신장, 지방)에서 0.2mg/kg이하, 설파메라진(Sulfamerazine)은 소, 돼지, 닭(고기)에서 0.1 mg/kg이하 등 32종의 합성항균제의 물질별, 축종별, 부위별 잔류허용기준을 규정하고 있다.

③ 성장홀몬제(2종)

디에틸stil베스트롤(Diethylstilbestrol, DES)은 불검출, 제라놀(Zeranol)은 0.002mg/kg~0.01mg/kg이하로 규정하고 있다.

나) 유의 잔류허용기준(mg/kg)

제조·가공직전 원유, 우유류, 분유류(탈지분유, 전지분유)에 이 기준을 적용한다.

① 항생물질(7종)

○ 벤질페니실린/프로케인 벤질페니실린 : 0.004이하

· 특 · 별 · 기 · 고 ·

- 옥시테트라사이클린 : 0.1이하
- 네오마이신 : 0.5이하
- 디히드로스트렙토마이신/스트렙토마이신 : 0.2이하
- 세프티오퍼 : 0.1이하
- 스펙티노마이신 : 0.2이하
- 스피라마이신 : 0.2이하
- ② 합성항균제 (7종)
- 설파디메톡신 : 0.01이하
- 설파메타진 : 0.025이하
- 디미나진 : 0.15이하
- 알벤다졸 : 0.1이하
- 이소메타미디움 : 0.1이하
- 치아벤다졸 : 0.1이하
- 페반텔/펜벤다졸/옥스펜다졸 : 0.1이하

- 스펙티노마이신 : 2.0이하
- 옥시테트라사이클린 : 0.2이하
- ② 합성항균제 (1종)
- 플루벤다졸 : 0.4이하

다. 축산물의 방사선 조사기준 및 방사능 잠정허용기준

1) 식품의 방사선 조사기준

가) 사용방사선의 선원 및 선종은 Co-60의 감마선으로 한다.

나) 허용대상 식품별 흡수선량은 가공식품 제조 원료용 건조식육 및 어패류분말 은 7KGy이하, 감자, 양파, 마늘은 0.15KGy이하 등으로 규정하고 있다.

다) 조사처리된 식품에는 방사선조사 도안을 제품포장 또는 용기에 직경 5cm 이상의 크기로 표시하여야 한다.

다) 알(Eggs)의 잔류허용기준(mg/kg)

① 항생물질 (3종)

- 네오마이신 : 0.5이하

2) 식품중 방사능 잠정허용기준

핵 종	대 상 식 품	기준((Bq/kg, l))
¹³¹ I	유 및 유가공품	150
	기타 식품	300
¹³⁴ Cs + ¹³⁷ Cs	모든식품	370

라. 축산물의 곰팡이독소 허용기준

곰팡이독소	대 상 식 품	기 준
아플라톡신 B1	곡류, 두류, 견과류 및 그 단순가공품(분쇄, 절단 등)	10µg/kg이하
아플라톡신 M1	제조·가공직전의 원유 및 우유류	0.5µg/kg이하

마. 병·통조림축산물의 성분규격

- 1) 진공도(cmHg) : 적당한 진공도를 가져야 한다.(다만, 알루미늄 재질로 원터치캔의 경우는 제외한다)
- 2) 주석(mg/kg) : 150이하
- 3) 납(mg/kg) : 0.3이하
- 4) 세균 : 세균발육이 음성이어야 한다(단, 멸균

제품에 한한다).

- 5) 고품량 및 내용량 : 표시량 이상이어야 한다.

바. 레토르트축산물의 성분규격

- 1) 세균 : 세균발육이 음성이어야 한다(단, 멸균 제품에 한한다).
- 2) 타르색소 : 검출되어서는 아니된다.

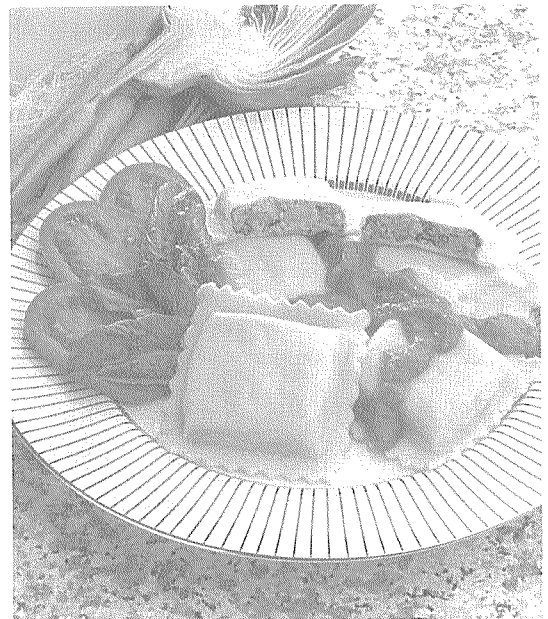
사. 냉동축산물의 성분규격

항목	유형	비가열섭취 냉동축산물	가열후섭취 냉동축산물	
			냉동전 가열제품	냉동전 비가열제품
세균수		1g당 100,000이하(다만, 유산균첨가제품의 경우 유산균수를 제외한다)	1g당 100,000이하(다만, 유산균첨가제품의 경우 유산균수를 제외한다)	1g당 3,000,000이하 (다만, 유산균첨가제품의 경우 유산균수를 제외한다)
대장균군		1g당 10이하	1g당 10이하	-
대장균		-	-	음성이어야 한다

4. 축산물의 기준 및 규격의 적용

가. "축산물가공품별 기준 및 규격"이 정하여진 가공품은 그 기준 및 규격을 우선 적용하여야 하며, '축산물에 대한 공통기준 및 규격'을 함께 적용하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 축산물의 특성을 고려할 때 '축산물에 대한 공통기준 및 규격' 중 필요성이 희박하거나, 실효성이 적은 경우에는 그 중요도에 따라 선별 적용할 수 있다.

나. '축산물가공품별 기준 및 규격'이 정하여지지 아니한 축산물은 '축산물에 대한 공통기준 및 규



격'을 적용하여야 한다.

다. 축산물의 가공기준 및 성분규격의 '축산물가공품별 기준 및 규격'에서 그 기준 및 규격이 정하여진 가공품과 그 외의 축산물으로서 '병·통조림축산물', '레토르트축산물', '냉동축산물'에 해당하는 가공을 한 경우에는 해당 축산물의 기준 및 규격과 함께 '병·통조림축산물', '레토르트축산물', '냉동축산물'(단, 식육가공품 중 비가열제품은 제외한다) 각각의 기준 및 규격을 적용하여야 한다. 다만, 기준 및 규격 항목이 중복될 경우에는 강화된 기준 및 규격 항목을 적용하여야 한다.

5. 보존 및 유통기준

가. 보존기준

1) 제품은 서늘한 곳에서 보관 유통하여야 하며 상온에서 7일 이상 보존성이 없는 식품은 가능한 냉장 또는 냉동 시설에서 보관 유통하여야 하며 냉동제품은 품질변화가 최소화할 수 있도록 냉동시켜야 하고 녹은 냉동제품을 재냉동 시켜서는 아니된다.

2) 우유류, 저지방우유류, 유당분해우유, 가공우유, 산양유, 버터유류, 농축유류 및 유청류의 살균제품은 0~10℃에 보관하여야 하고, 발효유류는 0~10℃에서 냉장보관 또는 냉동제품은 -15℃이하에 보관하여야 하며, 자연치즈 및 가공치즈의 냉장제품은 0~10℃, 냉동제품은 -18℃이하에서, 버터류는 냉동 또는 냉장 보관하여야 한다.

3) 식육가공품의 보존온도는 냉장 제품은 -2~

10℃, 냉동제품은 -18℃이하 (제품의 특성에 따라 필요시 -12℃)에서 보존 유통하여야 한다. 다만 멸균식육가공품 또는 건조 식육가공품 등은 실온에서 보관할 수 있다.

4) 알가공품은 5℃이하에서 냉장 또는 냉동 보관 유통하여야 한다. 다만, 건조, 당장, 염장 등 부패를 막을 수 있도록 가공된 제품은 냉장 또는 냉동하지 않을 수 있다.

5) 냉동 또는 냉장제품의 운반은 적절한 온도를 유지할 수 있는 냉동 또는 냉장차량이거나 이와 동등 이상의 효력이 있는 방법으로 한다.

6) 냉동제품을 해동시켜 실온 또는 냉장제품으로 유통시켜서는 아니된다.

나. 유통기준

1) "유통기간"이라 함은 소비자에게 판매가능한 최대기간을 말하고 제품의 특성에 따라 설정한 유통기간 내에서 유통기한을 자율적으로 정할 수 있다. 다만, 표시된 유통기한내에서는 이 축산물의 가공기준 및 성분규격에서 정하는 축산물의 기준 및 규격에 적합하여야 한다.

2) "유통기간"의 산출은 포장완료(단, 포장 후 가공공정을 거치는 제품은 최종공정을 마친)시점으로 하고 선물셋트와 같이 유통기한이 상이한 제품이 혼합된 경우에는 유통 기한이 짧은 제품을 전체 제품의 유통기한으로 정하여야 한다. 원료제품의 저장성이 변하지 않는 단순가공 처리만을 하는 제품은 원료제품의 포장시점을 유통기간 산출 시점으로 하여야 한다.

3) 제품의 유통기간 설정은 당해제품의 가공업

장(수입축산물의 경우에는 가공업자가 정한 유통 기간 내에서 수입자)가 포장재질, 보존조건, 가공 방법, 원료배합비율 등 제품의 특성과 냉장 또는

냉동보존 등 기타 유통실정을 고려하여 위해방지 와 품질을 보장할 수 있도록 정하여야 한다.

V. 축산물가공품별 기준 및 규격

1. 유가공품

Table 6. 유가공품별 미생물 규격

유가공품(유형)	미생물기준(CFU/ml, g)			비고
	대장균군	세균수	유산균수	
우유류(4)	2이하	20,000이하	10 ⁶ 이상	1
저지방우유류(5)	"	"	"	1
유당분해우유(2)	"	"	-	1
가공유류(3)	"	"	-	
산양유(1)	"	"	"	
발효유류(5)	음성	-	10 ⁷ ~10 ⁸ 이상	
버터유류(2)	2이하(음성)*	20,000이하	-	*버터유분말
농축유류(5)	"	"	-	*가당연유 등
유크림류(3)	"	"	-	*분말유크림
버터류(2)	음성	-	-	
자연치즈(4)	음성(대장균)	-	-	
가공치즈(4)	음성	-	-	
분유류(4)	"	20,000이하	-	
유청류(4)	2이하(음성)*	"	-	*유청분말 등
유당(1)	음성	"	-	
유단백 가수분해식품(2)	음성	"	-	
조제유류(3)	음성	"	-	
아이스크림류(5)	10이하	50,000(10 ⁴)*이하	표시량 이상	*아이스크림 등
아이스크림분말류(4)	음성	50,000이하	3×10 ⁶ 이상	
아이스크림믹스류(5)	10이하	50,000(10 ⁴)*이하	10 ⁷ 이상	*아이스크림믹스 등

* 대장균군 및 세균수 : 멸균제품의 경우는 음성이어야 한다.

** 유산균수 : 유산균 첨가제품에 한한다

Table 7. 유가공품별 일반성분 규격

유가공품(유형)	일반성분(%)					비고
	수분	유지방 (조지방)	유고형분 (무지유고형분)	조단백	유당 (당분)	
우유류(4)	-	3.0이상	(8.0이상)	-	-	
저지방우유류(5)	-	2.0이하	(8.0이상)	-	-	
유당분해우유(2)	-	3.0이상	-	-	1.0이하	
가공유류(3)	-	2.7이상	(5.5~7.2이상)	-	-	
산양유(1)	-	3.2이상	(7.5이상)	-	-	
발효유류(5)		-(8.0이상)*	(3.0~8.0이상)	-	-	*크림발효유
버터유류(2)	(5이하)*	-	6.5(95.0)이상	-	-	*버터유분말
농축유류(5)	27~32이하	6.0~80이상	22~29이상	-	(58이하)	
유크림류(3)	(5이하)	18~50이상	-	-	-	
버터류(2)	18이하	80(30)이상	-	-	-	*가공버터
자연치즈(4)	-	3.6~31이상	18~62이상	-	-	
가공치즈(4)	-	6.8~25이상	34~50이상	-	-	
분유류(4)	5이하	12.5~25이상 (1.3이하)*	50~95이상	-	(25이하)**	*탈지분유 **가당분유
유청류(4)	(5이하)*		5~95이상	-	-	*유청분말
유당(1)	5이하	-	-	-	95이상	
유단백가수분해식품(2)	5이하	-	-	표시량이상	-	
조제유류(3)	5이하	15.0~30	-	9.0~20.0 (12.0~27.5)	-	(성장기용)
아이스크림류(5)	-	2.0~6.0이상		-	-	
아이스크림분말류(4)	5이하	6.0~18이상	(6~15이상)	-	-	
아이스크림믹스류(5)		2.0~6.0이상	(2~10이상)	-		

* 저지방 유제품 : 유지방 2%이하

** 분말 제품 : 수분 5%이하

Table 8. 유가공품별 이화학적 품질기준

유가공품(유형)	이화학적 품질기준				비고
	비중(15℃)	산도(%)	산가 (지방의 낙산가)	포스파타제	
우유류	1.028~1.034	0.18이하	-	음성	
저지방우유류	1.030~1.045	"	-	"	
유당분해우유	-	"	-	-	
산양유	1.030~1.034	0.20이하	-	음성	농축우유 등
농축우유류	-	0.40이하	-	-	유크림
유크림류	-	0.20이하	-	-	*버터
버터류	-	-	2.8이하 (20±2)*	-	

* 포스파타제 검사 : 저온장시간 및 고온단시간 살균제품에 한함

Table 9. 유가공품별 첨가물 규격

유가공품	첨가물 종류	기준 및 규격(g/kg)
버터류	산화방지제 부틸히드록시아니졸 디부틸히드록시톨루엔 터셔리부틸히드로퀴논 몰식자산 프로필	0.20이하(병용할 때에는 부틸히드록시아니졸, 디부틸히드록시 톨루엔 및 터셔리부틸히드로퀴논으로서의 사용량의 합계가 0.20이하) 0.10이하
	보존료 데히드로초산 데히드로초산나트륨	0.50이하(데히드로초산으로서)
치즈	보존료 소르빈산 소르빈산칼륨	3.00이하(소르빈산으로서 기준하며, 프로피온산칼슘 또는 프 로피온산나트륨을 병용할 때에는 소르빈산 및 프로피온산의 사용량의 합계가 3.00이하)
	보존료 프로피온산칼슘, 프로피온산나트륨	3.00이하(프로피온산으로서 기준하며, 소르빈산 또는 소르빈 산칼륨을 병용할 때에는 프로피온산 및 소르빈산의 사용량의 합계가 3.00이하)
조제유류	인공감미료	불검출
	타르색소	불검출

2. 식육가공품(다만, 식육추출가공품, 식용우지, 식용돈지 제외)

가. 아질산 이온(g/kg) : 0.07이하(다만, 포장육은 제외한다).

나. 타르색소 : 검출되어서는 아니된다(다만, 소시지류는 제외한다).

다. 휘발성염기질소(mg%) : 20이하(원료육 및 포장육에 한한다).

라. 보존료(g/kg) : 다음에서 정하는 이외의 보존료가 검출되어서는 아니된다.

소르빈산 소르빈산칼륨	2.0이하(소르빈산으로서 기준하며, 포장육, 양념육류(육지물), 분쇄가공육제품, 갈비가공품은 검출되어서는 아니된다)
----------------	--

마. 대장균군 : 음성이어야 한다(다만, 비가열식육가공품은 제외한다).

바. 세균수 : 음성이어야 한다(다만, 멸균식육가공품에 한한다).

사. 대장균 O-157:H7 : 음성이어야 한다(원료용 분쇄육 및 분쇄가공육제품에 한한다).

3. 알가공품

가. 수분(%) : 10.0이하(분말제품에 한한다)

나. 세균수 : 1g당 10,000이하(살균제품에 한한다)

다. 대장균군 : 1g당 10이하(살균제품에 한하며, 피단의 경우에는 음성이어야 한다)

라. 살모넬라균 : 음성이어야 한다 (살균제품 및

피단에 한한다)

Ⅵ. 현안문제 및 개선방안

앞으로 축산식품에 대한 기준 및 규격이나 위생관리는 소비자 보호시대를 떠나 소비자 주권시대로, 품질에서 안전성으로 소비자 인식의 변화를 고려하여 능동적이고 적극적인 대응이 필요하다.

따라서 정부나 생산자 측면에서는 충분한 정보가 제공되고 규격화되고 인정마크가 부여된 제품과 안전성이 확인된 친환경 제품 등 소비자를 지향하는 축산식품을 생산·공급하기 위하여 지속적인 노력과 관련기술 개발이 필요하다.

1. 위해분석 및 평가 기능 강화

축산식품을 매개로 하여 사람에게 위해로 영향을 줄 수 있는 병원성미생물, 중금속, 농약, 항생물질, 방사능, 곰팡이독소, 내분비장애물질 등에 대하여 동일 축산물에서 장기간 동안 조사한 모니터링자료 부족으로 국내의 축산식품에 대한 오염도 추이 분석이 불가능한 실정이다.

따라서 위해도 평가에 근거한 기준 및 규격의 설정을 위해서는 유관 부처간의 협력하에 식품의 생산환경에서부터 단계별로 체계적이고 지속적인 모니터링 실시로 효율적인 정보수집 및 관리시스템 구축이 우선 수행되어야 하며, 아울러 축산식품의 안전성 확보를 위한 과학적인 위해평가(risk assessment) 및 위해관리(risk management) 강화에 노력해야 할 것이다.

2. 과학적 접근에 의한 기준·규격의 국제적 조화

미생물기준의 설정 및 적용은 식품의 특성이나 국가에 따라 다양하게 운용되고 있는 실정이다. 특히 병원성미생물 중 클로스트리디움 퍼프린젠스 (*Cl. perfringens*) 및 황색포도상구균(*Sta. aureus*) 등의 식중독균의 불검출 기준에 대하여 외국이나 국내 생산업체에서 완화 개선 요구가 있다. 또한 우리나라는 대장균군, 세균수 등의 오염 지표미생물에 대한 기준 및 규격이 세계적으로 가장 엄격하게 설정하고 있는 것으로 지적되고 있다. 일부 식품 등에서 기준·규격의 과학적 근거가 미약하고 국제규범과의 부조화로 통상문제 야기 및 국제 경쟁력을 약화시키는 요인으로 작용하고 있으므로 과학적이고 선진화된 기준·규격의 설정 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

Codex에서는 대장균군, 세균수 등과 같은 오염 지표미생물 기준의 설정은 다소의 결함, 즉 어느 정도의 미생물 오염수를 허용하는 경우에는 3군 샘플링 계획의 채택을 권장하고 있다. 3군 샘플링 계획에서 허용한 계치 (marginally acceptable)의 단위는 미생물이 하한치(m ; lower limit) 보다 많이 함유하지만 상한치(M ; upper limit)보다는 적은 것을 나타낸다. 어떤 시료단위에 대하여 M 이상의 수치는 그 로트의 부적합을 나타낸다. M 의 값은 위해(hazard) 즉, 최소 감염량(minimum infective dose) 또는 최소 오염수준(minimum spoilage level)에 의해 규정된다. m 의 값은 적정제조규범(GMP;

good manufacturing practice)에 의해 결정되며, 허용할 수 있는 한계허용 단위의 수(M 과 m 사이)는 c 의 값으로 나타낸다.

따라서 우리나라에서도 식품 전반의 오염지표미생물과 병원성미생물 등의 위해에 대한 과학적인 위해도 평가를 통하여 과학적 접근에 의한 기준 및 규격을 설정 및 적용하여야 할 것이다.

3. 신종 유해물질에 대한 잔류허용기준 설정

축산물에 들어 있는 항생물질, 농약 등 유해성물질의 잔류허용기준과 축산물에 사용하는 화학적 합성품등 첨가물의 사용기준은 식품의 안전성 확보 관점에서 식품의약품안전청장이 농림부장관과의 협의를 거쳐 설정토록 되어 있다. 이들 유해물질에 대한 관리는 어느 정도 체계화되어 있다고 볼 수 있으나 아직도 신종유해물질 등에 대한 안전성 시험 및 위해평가에 대해서는 많이 미흡한 실정이다.

따라서 안전성식품에 대한 국민적 요구에 부응하기 위하여 유해물질에 대한 안전성 평가기법 개발과 아울러 내분비장애물질, 신종유해물질 등의 미설정된 유해물질에 대한 위해평가와 기준 및 규격 설정은 지속적으로 확대·추진되어야 할 것이다.

4. 축산식품의 기준 및 규격의 합리적 운용

다양한 수입식품 및 국내의 신제품 개발에 부응한 기준·규격의 신속하고도 탄력적인 대응이 곤란하여 민원야기 및 관련 산업의 경쟁력을 약화시키

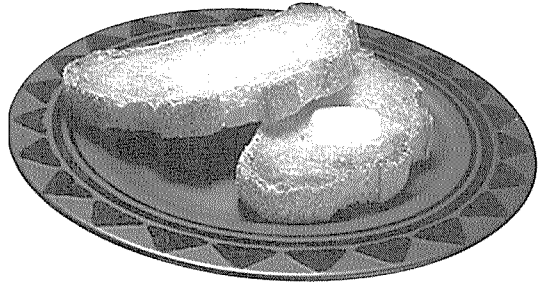
는 사례가 있을 수 있는 현실이다. 현재 축산물 가공처리법령의 규정에서는 가공기준 및 성분규격이 정하여지지 아니한 축산물에 대하여는 그 축산물가공업의 영업자로 하여금 가공기준 및 성분규격을 제출하게 하여 축산물위생검사기관의 검토를 거쳐 그 가공기준 및 성분규격을 고시전까지 한시적으로 인정할 수 있도록 되어 있다.

앞으로 과학적 객관성이 미약하거나 품질관련 규제성 성분규격은 가능한한 완화하거나 또는 폐지토록 추진하고 식품위생 및 안전성 위주로 병원성미생물 및 유해물질에 대한 기준·규격을 설정하거나 강화하는 개선방안을 마련토록 해야 할 것이다. 또한 축산물의 기준 및 규격의 적용에 있어서 축산식품의 특성, 안전성 등을 고려하여 그 필요성이 희박하거나 실효성이 적은 경우에는 그 중요도에 따라 검사항목을 선별적용하는 등 위해성 위주의 집중적이고 합리적인 기준·규격적용이 바람직하다 하겠다.

VII. 결 언

우리나라의 경제수준이 높아짐에 따라 안전한 축산 식품에 대한 국민적 요구도 높아지고 있으며, 특히 1996년 우리나라가 OECD에 가입함으로써 식품의 위생관리 뿐만아니라 그 기준 및 규격의 설정과 운영에 있어서 국제적 조화와 위해평가의 결과를 토대로 하는 과학적 접근 및 신속한 대응이 필요하다.

축산식품에 대하여 축산물가공처리법의 의하여 축산물의 기준 및 규격을 규정함으로써 축산물의



위생적인 관리와 그 품질의 향상을 도모하여 공중 위생의 향상에 이바지하고 있으며, 이는 국내 축산물 뿐만아니라 판매를 목적으로 수입하는 축산물의 경우에도 또한 동등하게 적용되고 있다. 이러한 기준 및 규격의 합리적인 개선은 생산자 중심보다는 소비자 중심으로, 그리고 위해평가, 이해관리, 위해정보전달 등의 과학적인 접근을 통한 안전성제고와 식품안전관리체계의 효율성 제고를 추구하는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 한편으로는 제품에 대한 품질 기준 및 규격의 엄격한 적용이나 검사 강화만으로는 축산식품의 안전성 확보가 불가능함을 인식하여 예방적 위생관리기법인 HACCP시스템을 식품산업 전반에 도입되도록 노력해야 할 것이다.

앞으로 축산식품의 품질 및 위생관련 규정과 제도 및 조직에 대해서는 지속적으로 보완하고 식품의 품질 및 위생 분야의 시험·연구는 물론 철저한 검사와 감시감독 강화로 불량한 축산 식품이 생산되거나 수입되지 않도록 최대의 노력을 기울여 위생적이고 안전한 축산식품이 국민들에게 공급될 수 있도록 최선을 다 하여야 할 것이다.