

우리나라 유가공품의 기준규격 및 국제동향

운재호 사무관

국립수의과학검역원 축산물규격과



- 목 차 -

1. 관련 규정
2. 축산물의 가공기준 및 성분규격
3. 기준 규격 개정사항
4. 국제기준(Codex) 개정동향
5. 개선방안(제안)

1. 관련 규정

- 축산물가공처리법 제15조(수입축산물의 신고 등)
- 축산물가공처리법시행령 제18조의2(수입축산물의 검사)
- 축산물가공처리법시행규칙 제21조(축산물의 수입신고 등) 및 별표7 (축산물의 수입신고 및 검사방법)
- **축산물의 가공기준 및 성분규격**(검역원 고시 제2007-21호: '07.10.5)
- **수입축산물신고및검사요령**(검역원고시 제2005-5호 : '05.06.14)

2. 축산물의 가공기준 및 성분규격

- **법적 근거**
 - 축산물가공처리법 제4조제2항: 기준 및 규격을 검역원장이 고시 (수출축산물은 수출국이 요구하는 기준규격 적용 가능)
- **축산물의 가공기준 및 성분규격의 구성**
 - 제1. 축산물에 대한 공통기준 및 규격
 - 제2. 축산물별 기준 및 규격
 - 제3. 축산물 시험방법
 - 종척
 - 검사시료의 채취 및 취급방법
 - 일반시험법
 - 원유, 식육, 원료알의 시험법
 - 가공품시험법
 - 기구 및 용기의 시험법 등으로 구성되어 있음

제2. 축산물 별 기준 및 규격

축산물의 분류

유가공품(73), 식육가공품(17), 알가공품(9)

| | |
|------|-----------------------|
| 식품군 | 3군(유가공품, 식육가공품, 알가공품) |
| 식품종 | 40종(우유류, 햄류 등) |
| 식품유형 | 99유형(우유, 햄, 소시지 등) |

검사 세부 항목

| |
|---|
| 1)이물, 2)상상 3) 탄화물 (3세 부항목) |
| 1)조지방, 2)수분, 3)무지방유고형분, 4)유고형분, 5)조단백, 6)유당, 7)카제인포스포펩타이드, 8)유지방, 9)유성분, 10)회분 (10세 부항목) |
| 1)산가, 2)위발성영거질소, 3)비중, 4)포스포타제, 5)지방의 낙산가, 6)아미노산성질소, 7)비바누화물, 8)비누화가, 9)요오드가, 10)공질분, 11)산도, 12)전공도, 13)고형량 및 내용량 (3세 부항목) |
| 1)착색료(타르색소), 2)산화방지제(부틸히드록시안니솔, 디부틸히드록시톨루엔, 터셔리부틸히드록퀴논, 몰식자산프로판), 3)보존료 10종(대히드로초산, 소르빈산, 프로피온산, 안식향산, 파라옥시안식향산류 6종), 4)발색제(아질산이온), 5)당분, 6)비타민 12종(A, D, E, K ₁ , B ₁ , B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , C, 엽산, 판토텐산, 니코틴산), 7)무기물 11종(나트륨, 칼륨, 염소, 칼슘, 인, 마그네슘, 철, 요오드, 구리, 아연, 망간), 8)인공감미료(사카린), 9)지방산(리놀레산) (42세 부항목) |
| 1)세균수, 2)세균발육시험, 3)대장균군수, 4)대장균수, 5)유산균수, 6)진균수, 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 퍼프린겐스(<i>Clostridium perfringens</i>), 12)클로스트리디움 보툴리눔(<i>Clostridium botulinum</i>), 13)장염비브리오균(<i>Vibrioparahaemolyticus</i>), 사카자키, 바실러스세레우스 (15세 부항목) |
| 1)항생물질 7종(벤질페니실린/프로케인 벤질페니실린, 옥시테트라사이클린, 네오마이신, 디히드로스트렙토마이신/스트렙도마이신, 세프트리악, 트라이도마이신, 스프라미아신) 2) 항생항균제 5종 (살피디메톡신, 살피메타진, 알벤다졸, 치아벤다졸, 퀴벤달/벤벤다졸/옥스벤다졸) 3) 농약 3종(사이메시딘, 아조사이클린, 카바말) 4) 아플라톡신 M ₁ (16세 부항목) |
| 1)납, 2) 주석 (2세 부항목) |
| 1)세균, 2)요오드 (2세 부항목) |
| 103세부항목 |

유가공품 유형 및 중점검사 항목

| 분 류 | 유 형 | 중점검사항목 ^{주)} | 비 고 |
|---------------|-----------------------|--|-----|
| 1. 우유류 | 우유류 | 성상, 유지방, 세균수, 대장균군, 포스파타제 (저온장시간 살균제품, 고온단시간 살균제품에 한함) | |
| 2. 저지방 우유류 | 저지방우유류 | 성상, 유지방, 세균수, 대장균군, 포스파타제 (저온장시간 살균제품, 고온단시간 살균제품에 한함) | |
| 3. 유당분해 우유 | 유당분해우유, 저 지방유당분해우유 | 성상, 유당, 세균수, 대장균군 | |
| 4. 가공유류 | 가공유, 저지방가 공유 | 성상, 유지방, 세균수, 대장균군 | |
| | 유음료 | 성상, 세균수, 대장균군 | |
| 5. 선양유 | 선양유 | 성상, 유지방, 세균수, 대장균군, 포스파타제 (저온장시간 살균제품, 고온단시간 살균제품에 한함) | |

| 분 류 | 유 형 | 중점검사항목 | 비 고 |
|----------|--|------------------------------------|-----|
| 6. 발효유류 | 발효유, 농후발효유, 크림 발효유, 농후크림발효유, 발효버터유 | 성상, 유산균수 또는 효모수, 대장균군 | |
| | 발효유분말 | 성상, 대장균군 | |
| 7. 버터유류 | 버터유, 버터유분말 | 성상, 세균수, 대장균군 | |
| 8. 농축유류 | 농축우유, 탈지농축우유 가당연유, 가당탈지연유, 가공연유 | 성상, 세균수, 대장균군 | |
| 9. 유크림류 | 유크림, 가공유크림, 분 말유크림 | 성상, 유지방, 세균수, 대장 균군 | |
| 10. 버터유 | 버터, 가공버터, 버터오 일 | 성상, 산가, 타르색소, 대장균 군, 산화방지제, 보존료 | |
| 11. 자연치즈 | 자연치즈 | 성상, 대장균, 보존료 | |

| | | | |
|-----------------|---------------------------|--|--|
| 12. 가공치즈 | 가공치즈 | 성상, 대장균군, 보존료 | |
| 13. 분유류 | 전지분유, 탈지분유, 가당분유, 혼합분유 | 성상, 세균수, 대장균군, 유지방 | |
| 14. 유청류 | 유청, 농축유청, 유청 분말, 유청단백분말 | 성상, 세균수, 대장균군 | |
| 15. 유당 | 유당 | 성상, 세균수, 대장균군, 유당 | |
| 16. 유단백 가수분해 식품 | 유단백 가수분해물, 유단백 가수분해물 가공식품 | 성상, 세균수, 대장균군 | |
| 17. 조제유류 | 조제분유, 조제우유 | 성상, 조단백, 유성분, 세균수, 대장균군, 탄화물, 사카자키균, 바실러스세레우스균 | |
| | 성장기용조제분유, 성장기용조제우유 | 성상, 조단백, 유성분, 세균수, 대장균군, 탄화물, 바실러스세레우스균 | |
| | 기타조제분유, 기타조제우유 | 성상, 유성분, 세균수, 대장균군, 탄화물, 사카자키균, 바실러스세레우스균 | |

| | | | |
|--------------|-----------------------------|---------------------------------|--|
| 18. 아이스크림류 | 아이스크림, 저지방아이스크림 | 성상, 유지방, 세균수, 대장균군 | |
| | 아이스밀크, 샤베트, 비유지방아이스크림 | 성상, 유지방(아이스밀크에 한함), 세균수, 대장균군 | |
| 19. 아이스크림분말류 | 아이스크림분말류 | 성상, 유지방, 세균수, 대장균군 | |
| 20. 아이스크림믹스류 | 아이스크림믹스, 저지방아이스크림믹스 | 성상, 유지방, 세균수, 대장균군 | |
| | 아이스밀크믹스, 샤베트믹스, 비유지방아이스크림믹스 | 성상, 유지방(아이스밀크믹스에 한함), 세균수, 대장균군 | |

보존 및 유통기간

● 축산물의 보존 및 유통기준 온도

- 7일 이상 보존성이 없는 축산물은 냉장 또는 냉동하여야 하며, 녹은 냉동제품은 재 냉동시킬 수 없음
- 보관온도 기준
 - ❖ 우유류, 저지방우유, 유당분해우유, 가공우유, 산양유, 버터유류, 농축유류 및 유청류의 살균제품 ; 0~10도
 - ❖ 발효유 : 0~10도(냉장), -15도[냉동]
 - ❖ 자연치즈 및 가공치즈 : 0~10도(냉장), -18도[냉동]
 - ❖ 식육 및 포장육 : -2~10도[냉장], -18도[냉동]
 - ❖ 식용란 : 0~15도[냉소], 알가공품 : 10도이하, 액란 : 5도이하
 - ❖ 건조, 당장, 염장 등 부패를 막을 수 있는 가공품 : 실온보관 가능
 - ※ **즉석섭취축산물(Ready-to-eat livestock products) 6℃ 이하**

3. 기준규격 개정사항(1)

- 자연치즈의 대장균 정량화 및 시험법 개정 등(고시 제 2006-4호:06.4.3)
 - 버터(대장균) : n=5, c=2, m=0, M=10
 - 치즈 : n=5, c=1, m=10, M=100
- 조제분유 중 *E.sakazakii*균 검사기준 신설(고시 제2007-1호 : 07.1.9)
 - 물검출 기준 신설(100g 3시료에서 물검출)
 - 자연치즈에서 클로스트리디움 퍼프린젠스에 대한 개별 기준 삭제
- 축산물의 이물 등에 대한 규격기준 신설(고시 제2007-20호 : 07.6.5)
 - 이물에 대한 규격기준 신설(금속2mm이하, 비금속3mm이하)
 - 조제분유 중 탄화물에 대한 규격 신설(7.5mg/100g) 등
- 조제분유 *B.cereus*균 허용기준 신설(고시 제2007-21호 : 07.10.5)
 - 검사기준 : 100cfu/g이하

기준규격 개정사항(2)

- **국립수의과학검역원 공고 제2008-37호('08.3.10)**

- 가. **즉석섭취축산물의 용어의 정의 및 냉장제품의 보관 및 유통 온도**에 대한 권장기준 신설(-2 ~ 6℃)

- 나. **식육추출가공품의 유형**에 부원료로서 식육을 포함시켜 **멸균수육가공품(갈비탕, 교리곰탕, 족탕, 도가니탕 등)**을 축산물가공품의 유형으로 분류할 수 있도록 개정.

- **국립수의과학검역원 공고 제2008-73호('08.5.9)**

- 가. 축산물의 **비타민류 시험법**에 판토텐산 및 비타민 B12에 대한 고속 액체크로마토그래프법을 추가

- 다. **유해성공속 시험법**에 유도결합플라즈마 질량분석법(ICP/MS) 추가

- 다. **방사선조사축산물**의 유전자코메트 분석법(스크리닝법), 전자스핀공명법(Electron Spin Resonance, ESR) 및 탄화수소류 분석에 의한 가스크로마토그래프/질량분석법(GC/MS) 제정

4. 국제기준(Codex) 개정동향

<Codex 제 8차 우유 및 유제품분과위원회 회의>

- 회의장소 및 기간: 뉴질랜드(퀸스타운), '08. 2.3 ~ 2.8

- 참석자: 32개 국가(기관), 122명

- 유 및 유제품분과 회원국 : 32개 국가, 106명

- 옵저버 기관(단체) : 국제낙농협회(IDF) 등 5개 기관(단체), 16명

- **대한민국**: 4개 기관(회사), 4명

- ✓ **대 표** : 축산물규격과 운재호 사무관

- ✓ **산업계** : 매일유업(주) 중앙연구소장 윤승섭(검역원 자문위원),
남양유업(주) 선임연구원 장성식, 일동후디스 하영철지사장

회의일정

- 2. 3(일) : Working Group회의 참석(09:00)
- 2. 4(월) : 본회의(개회일)
 - 08:00 : 아시아지역국가 간 비공식회의
 - Agenda 1(회의안건 채택), Agenda 2(Codex중회 및 다 분과위원회로부터 회부된 사항), Agenda 3(유 및 유제품 수출 증명서), Agenda 4(a) 발효유음료의 기준 규격(안) 협의
 - 18:00 : 발효유음료 성분규격에 대한 아시아지역국가 대응 회의
- 2. 5(화) : 본회의(둘째날)
 - Agenda 4(a) 발효유음료의 기준 규격(안) 재검토 협의, Agenda 4(b) 가공치즈의 기준규격(안)
 - 18:00 : 발효유음료의 성분규격(안)에 대한 의견 조정을 위한 비공식회의 (약 22개 국가 참석, 아시아지역국가 의장이 회의 주제)
- 2. 6(수) : 본회의(셋째날)
 - Agenda 4(a), 4(b) 재협의, 4(c), Agenda 5(크림, 가공크림 및 발효유 시료채취 계획안, Agenda 7(a) 유 및 유제품의 분석 및 시료 채취 방법
- 2. 7(목) : 본회의(넷째날)
 - 발효유음료 기준규격(안) 주요 의견 국가간 회의
- 2. 8(금) : 본회의(종료일)
 - 회의결과 초안에 대한 의견 조율 및 문구 수정 후 보고서 채택

주요 의제별 회의결과

<의제 3> : (a) 유 및 유가공품 표준수출증명서(안)

- 의제내용
 - 제29차 중회는 제7차 CCMMMP 제안 수출증명서(초안)를 채택, 회원국 회람(6단계)
 - 6단계 회람 문서의 세부 내용은 작업문서 CX/MMP 08/8/3에 요약
- 회의진행 상황
 - 2. 3일(일) 본회의 하루 전에 개최된 Work Group회의에서 20여개 참석국가 간에 협의된 초안을 마련하여 본회의에 상정, 2.4일(월) 회의결과 상당부분 합의점 도출
- 회의결과
 - 2. 4일(월), 본회의 첫째 날 회의에서 동 안건에 대해 미국 및 국제낙농협회(IFC)의 의견에 기본적으로 동의하고 국제수역사무국(OIE)의 규정을 준용(우리측 의견)을 아시아지역 회원국가와 함께 개진하여 상당부분 반영
 - 증명서 사용언어는 영어 등 국제공용어 사용을 원칙으로 하고 수입상대국 정부에서 이해할 수 있는 언어 또는 상호 합의에 의해서 정해진 언어를 사용할 수 있으며, 수입국에서 필요(요구)한 경우 수출국(자)이 공증 번역하여 제출하는 것으로 합의
 - 관련 생산의 위생기준은 수출입 국가의 입장에서 다소 이견이 있었으나, 수입국 및 수출국의 위생기준에 따르기로 함
 - 제조일자 및 최소유통기한 표시 문제는 유제품 수출입 국가간 다소 이견이 있어 자기회의에서 다시 협의 예정

<의제 4> : (a) 발효유음료 규격 개정(안)

• 의제내용

- 제7차 CCMMP는 혼합발효유와 관련된 발효유 규격(안) 2단계 회부
- 인도네시아가 주도한 **전자작업본**은 국제낙농협회(IDF)에서 제안한 의견 및 정보를 고려하여 문서 작성, 회원국 의견수렴 상정(3단계)

• 회의진행 상황

- 본회의 개최 한 시간 전에 아시아지역 국가 간 비공식회의(2.4)
- 2002년부터 3차에 걸쳐서 진행된 회의과정에서 대부분의 아시아지역 회원국가에서 절충된 안이 마련되어 아측은 이에 기본적으로 동의
- 우리 측에서 제시한 안(CRD 11) 중 차선택으로 제시하였던 **유성분 40%(SNF 기준 3%)에 유청 등을 포함하는 안**을 아시아지역 국가의 공동의견으로 제시하기로 함
- 본회의 시작 후, 당초 예상대로 유성분 함량 기준을 놓고 팽팽한 줄다리가 계속되어 타협점을 찾지 못하고 다음날 재협의하기로 함
- 우리나라를 비롯한 일본, 인도 등 **아시아지역 회원국가**에서는 유성분 40%안을 지지하였으나, 호주, 그리스, 프랑스 등 **낙농선진국**의 경우 50%이상을 강력하게 주장

※ 오후 6시부터 아시아지역 국가간 비공식회의를 개최하여, 유청 등을 포함한 발효유 40%이상을 함유하는 것으로 하고 발효유 음료 (Fermented milks drinks)를 발효유를 기본으로 하는 음료 (Drinks based of fermente milks)로 명칭을 변경하기로 함

- 본회의 둘째 날 등 안건에 대한 협의가 계속되었으나, 수출입국가 간 입장을 견지하여 타협점을 찾지 못하였으며, 공식회의 종료 후 오후 6시부터 이견 국가 간 비공식회의를 통하여 **유성분 또는 발효유 40~50%로 의견 접근(2.5)**

• 회의결과

- **발효유 40%~50%이상**으로 하고 **명칭**을 발효유를 기본으로 한 음료류 (Drinks based on fermented milks)로 **명칭**하는 안을 마련, 31차 코덱스위원회(스웨덴)차기회의에 5단계로 상정하기로 함.
- 인도네시아를 중심으로 **Working Group**을 구성하고 6단계 상정안을 마련하기로 하였으며, 동 안건은 **CCMMP 9차 회의(2010년)**에서 완결하기로 합의

의제 4 : (b) 가공치즈 규격 개정(안)

• 의제내용

- 제7차 CCMMP에서 2단계로 외부함에 따라, 뉴질랜드 주도의 대면작업반을 거쳐 초안을 재작성하여 회원국에 회람
- 회원국들의 의견은 CX/MMP 08/8/5 Add 1에 요약

• 회의진행 상황

- 치즈산업이 발달한 프랑스 등 유럽지역 국가에서 습도의 고저에 따라 치즈성분 65~70%이상의 함량기준을 주장한 반면, 수입국 등 각 국역 염장 차가 너무 커 함액점을 찾지 못함.
- 첨가물 등 기타 사항에 대해서는 대체적으로 초안에 함액

• 회의결과

- ✓ 치즈의 함량과 관련하여, 프랑스와 뉴질랜드 주도 Working Group이 2단계 초안을 다시 마련하여 차기회의에 상정하기로 함.
- ✓ 우려측 의견 중 상당 부분에 반영되어 차기회의에 다루어질 예정
- ※ 유화염은 유화제 기능이 없으므로 Section 2. Description 자구 정리하고 각주를 다음과 같이 추가토록 의견 개진
 - 『<각주> : 유화염은 스스로 유화제 역할을 하지 못하나 나트륨이온 또는 칼륨이온과 함께 지방의 유화제제로 사용하는 칼슘 paracaseinate의 칼슘 이온을 대체할 수 있다. 유화염은 나트륨 이온 또는 칼륨이온과 함께 가공치즈의 유화제로 사용하는 나트륨 (또는 칼륨) paracaseinate을 생산하는 칼슘 paracaseinate의 칼슘이온을 대체한다.』
 - Packaging Gas가 이미 신규항목으로 분류되었으므로 첨가제 분류 항목에 Packaging Gas 추가, 또한 각 구분은 기술적 사용이 정의 되었으므로 X 표기하도록 의견을 개진
 - 우유단백질의 질소변환계수(6.38) 명확화 필요하다는 의견개진 반영

의제 7 : 유 및 유가공품 분석 및 시료채취 방법

- 의제내용

- 제7차 CCMMP에서 유 및 유가공품 규격에 부합하는 시료채취 및 분석법에 대한 정보들을 수집하여 차기 회의 시 논의기로 함

- 회의결과

- **우리 측이 제시한 CRD 11** 중, 구리와 납과 같은 금속시험법은 기존의 비색법 외에도 국내에서 인정하고 있는 원자흡수분광법(AAS)과 유도플라즈마 광학적방출성분광법(ICP-OES) 추가로 제안한 의견이 반영되어 차기회의에서 협의하기로 함.

5. 개선방안(제안)

<Codex국제회의 대응 강화>

- CCMMP 및 Working Group회의 적극 참여 대응

- 의제 4(a, b)의 발효유음료 및 가공치즈의 성분규격과 관련하여, 우리나라 유가공산업의 이익이 최대한 반영될 수 있도록 유가공 산업계, 전문가 및 유관기관(단체, 협회) 등과 대응강화 필요

※ 낙농선진국의 의견대로 성분규격이 결정되는 경우,

- 국내 유제품 산업계의 원료 수입(사용)량 증가
- 호주, 뉴질랜드, 중국 및 중동지역 국가 등으로 수출하고 있는 우리나라 발효유 제품의 표기 사용 제한
- 국내에서도 발효유 제품 중 일부는 발효유가 아닌 유산균음료로 표기되어 판매되는 경우, 소비자(자)에 부정적 영향

<국내 축산식품의 안전성 신뢰제고>

- **위해사건 신속 대응조치 강화(멜라민 사건 발생시 조치 예)**
 - ✓ 유가공품 중 멜라민 **검사법 신속 확립('08.9.18)**
 - 고속액체크로마토그래프법(HPLC), 액체크로마토그래프질량분석법(LC-MS/MS), 기체크로마토그래프질량법(GC-MS)
 - ✓ 축산물위생검사기관(시도) **검사능력 확보('08.9.26)**
 - 전국 시도 18개 검사기관 23명 교육 실시 및 검사시약 확보 공급
 - ✓ 중앙지방정부 검사기관 간 역할분담(**검사 효율성 제고**)
 - 시도 검사기관(1차 검사), 중앙검사기관(2차확인검사) 공조체제 구축
 - ✓ 국내 유통제품의 **신속한 안전성 확인**검사로 **소매자 불만해소 및 신뢰 제고**
 - 국내 유가공품(740점)의 신속검사('09.9.26~10.3)로 안전성 확인
 - 중국산 알가공품(계란분말) 중 멜라민 검출 및 폐기(반송) 조치
- ※ **국내 제품의 안전성에 대한 대외적 신뢰제고로 수출증가**
 - 분유류 등(4~5배), 우유류(19배) 수출 급증

<국내 유제품의 수출지원체계 강화>

- **농산물(유제품) 수출연구사업단 운영(안)**
- ✓ **지원대상 주력품목**(과수류 7, 화훼류 3, 축산물 2, 기타 2)에 국내산 **유가공품 추가지원** 필요
- ✓ **지원범위 및 추진형태**
 - 지원기간(금액한도) : 5년(년간 20억원 이내)
 - 수출·유통업체, 농산업체가 필히 포함되는 **산·학·연·관 협동 연구 형태의 연구사업단 구성**
- ✓ **핵심과제 구성(안)**
 - 제1핵심과제 : **해외시장** 개척 전략 및 물류시스템 개선 연구
 - 제2핵심과제 : 수출 제품의 **안전성 및 신제품** 연구 개발
 - 제3핵심과제 : 수출 상대국의 위생검사 및 규격 **기준 연구(표준화)**

감사합니다



합리적인 가공기준, 조화로운 성분규격, 향상되는 국민건강!

